

textos para discussão

145 | Setembro de 2019

Acompanhamento de operações aeronáuticas: visões da gestão do portfólio no apoio às exportações do setor aeronáutico e de defesa

Alan Uzêda de Souza
Gian Carlos Moreira Ferreira
Marcelo Dias Ferreira
Rodrigo Ludwig Schneider

textos para discussão

145 | Setembro de 2019

**Acompanhamento de
operações aeronáuticas:
visões da gestão do portfólio
no apoio às exportações do
setor aeronáutico e de defesa**

**Alan Uzêda de Souza
Gian Carlos Moreira Ferreira
Marcelo Dias Ferreira
Rodrigo Ludwig Schneider**

Este texto é de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do BNDES.

Resumo

As vendas de aeronaves comerciais normalmente estão associadas a financiamentos de longo prazo em um setor que, por seu turno, é altamente volátil. Isso se deve, principalmente, a razões estruturais – como a cotação do querosene de aviação e a flutuação cambial em relação ao dólar norte-americano –, bem como pelo risco de eventos de difícil previsibilidade, como fenômenos naturais, geopolíticos ou ataques terroristas. Por tais razões, e também em face de atribuição institucional, revelou-se imperioso realizar um acompanhamento contínuo e aprofundado das operações de financiamento de aeronaves, suas garantias e seus devedores. Esse acompanhamento inclui o monitoramento do cumprimento pelo devedor de todas as obrigações contratuais durante todo o prazo do financiamento. Este texto revê o trabalho de gestão do portfólio aeronáutico no BNDES à luz de suas características e seus processos específicos que foram sendo elaborados e aprimorados pela Gerência de Portfólio de Exportações Aeronáuticas, do Departamento de Comércio Exterior, da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior, durante os últimos dez anos.

Palavras-chave: Aeronaves. Acompanhamento. Financiamento. Gestão.

Abstract

Commercial aircraft sales are typically associated with long-term financing in a highly volatile sector. This is mainly due to structural reasons – such as the price of aviation fuel and currency fluctuation against the US dollar – as well as the risk of events that are difficult to predict, such as natural phenomena, geopolitical conflicts or terrorist attacks. For these reasons, and also due to institutional attribution, it was imperative to carry out a continuous and thorough monitoring of aircraft financing operations, their guarantees and their debtors. Such activity includes monitoring the borrower's compliance with all contractual obligations throughout the life of the loans. This text reviews the scope of the aeronautical portfolio management work at BNDES in light of its characteristics and specific processes that have been elaborated and refined by the Aircraft Export Finance Portfolio Management team, Department of Foreign Trade, in the Division of Industry, Services and Foreign Trade, for the past ten years.

Keywords: Aircraft. Export Finance. Management. Monitoring.

Sumário

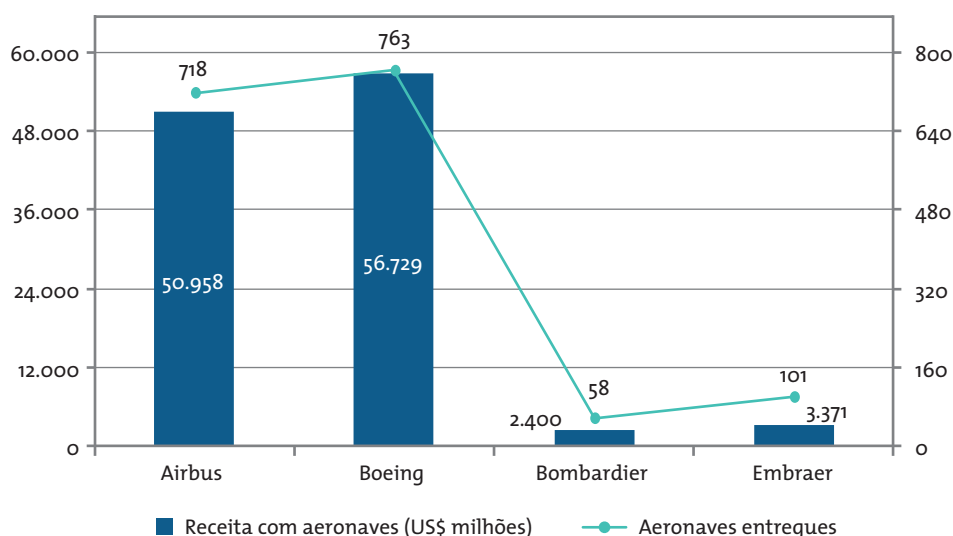
1. Introdução	9
2. A importância das operações de exportação de aeronaves e do apoio do BNDES	10
2.1 Contexto das operações de financiamento aeronáutico	13
2.2 Qual o papel do acompanhamento das operações aeronáuticas?	13
3. Transição da operação: da origem para o acompanhamento	16
4. Os quatro pilares do acompanhamento	19
4.1 Exposição do BNDES ao setor aeronáutico	21
4.2 Indicadores econômico-financeiros e operacionais das empresas aéreas	27
4.3 Condições das aeronaves	31
4.3.1 Controle dos certificados de aeronavegabilidade	32
4.3.2 Controle das reservas de manutenção e das contas-reservas	33
4.3.3 Controle dos dados de utilização	34
4.3.4 Controle da reserva de manutenção virtual	35
4.3.5 Elaborar e executar o programa de inspeções	37
4.4 Ajuste do índice de garantia	39
5. Gestão das obrigações financeiras e não financeiras	41
5.1 Cobrança ordinária de prestações	42
5.2 Atualização dos certificados de seguros das aeronaves	43
6. Conclusões	45
Referências	46

Alan Uzêda de Souza é contador da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior do BNDES. Gian Carlos Moreira Ferreira é advogado e gerente no Departamento de Comércio Exterior da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior do BNDES; mestre em Ciências em Direito Internacional pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e *master in Business Administration* pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Marcelo Dias Ferreira é engenheiro da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior do BNDES; mestre em Ciências em Engenharia Mecânica-Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e *master in Business Administration* pela Coppead (UFRJ). Rodrigo Ludwig Schneider é engenheiro e coordenador de serviço da Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior do BNDES e mestre em Ciências em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Os autores agradecem a Marcio Nobre Migon o apoio e a orientação dados ao trabalho do acompanhamento, e às estagiárias Amanda Chousa Ferreira e Raquel Ramos Santana o trabalho nas figuras e tabelas apresentadas.

1. Introdução

O financiamento à compra de aeronaves comerciais constitui-se em um negócio que movimenta elevadas cifras no âmbito das finanças internacionais. Em 2016, foram entregues 1.640 aeronaves novas no mercado global pelos principais fabricantes,¹ com um total de US\$ 113.458 milhões em vendas. O Gráfico 1 apresenta os dados por fabricante.

Gráfico 1. Aeronaves e receitas dos principais fabricantes em 2016 (US\$ milhões)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados das demonstrações financeiras dos quatro principais fabricantes de aeronaves (AIRBUS, 2017; BOEING, 2017; BOMBARDIER, 2017; EMBRAER, 2017).

A concretização dessas vendas se dá primordialmente por meio de financiamento privado, mercado de capitais ou instituições financeiras governamentais, estas conhecidas universalmente pela sigla ECA, de *export credit agency*. O BNDES Exim realiza operações de financiamento à exportação de aeronaves brasileiras há mais de vinte anos, desde 1997. O BNDES Exim é uma ECA e realiza operações de financiamento à exportação de aeronaves brasileiras há mais de vinte anos. Desde 2002, em muitas dessas operações de financiamento, o Banco conta com o Seguro de Crédito à Exportação (SCE), emitido pela União, por meio da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais (Secint), do Ministério da Economia. O seguro é lastreado no Fundo de Garantia às Exportações (FGE) e funciona como mitigante de risco.

O modelo brasileiro de apoio às exportações de aeronaves tem, portanto, o BNDES Exim como principal financiador, e o FGE como garantidor nas operações em que esse mitigante é requisitado pelo Sistema BNDES. Esse

¹ Essencialmente Airbus (Europa), Boeing (EUA), Bombardier (Canadá) e Embraer S.A. (Brasil).

conjunto de instituições chama-se ECA brasileira. As operações de financiamento à exportação de aeronaves, por definição, são de grandes montantes e de prazos longos e envolvem, frequentemente, estruturas complexas regidas por legislação estrangeira. Por isso, fez-se necessário o desenvolvimento de *expertise* específica não somente na estruturação e na originação das operações, mas também no acompanhamento e na gestão da carteira aeronáutica depois da contratação e da liberação dos recursos. Em virtude dessa necessidade, foi construído pelo BNDES um sistema para gerenciar, administrar e minimizar os riscos da carteira aeronáutica.

Este texto tem por objetivo apresentar o sistema de gestão implementado pela área de exportação do BNDES no acompanhamento da carteira aeronáutica, descrevendo e contextualizando suas motivações, sua evolução ao longo dos vinte anos de apoio ao setor aeronáutico e seu escopo atual.

A próxima seção discorre sobre a importância das exportações de aeronaves, seguida pela terceira seção, em que é explicada a transição entre a originação e o acompanhamento das operações de financiamento. Na quarta seção, expõe-se a estrutura do acompanhamento dividida em quatro pilares. Na seção seguinte, é abordada a gestão das obrigações financeiras e não financeiras das operações, seguida das conclusões.

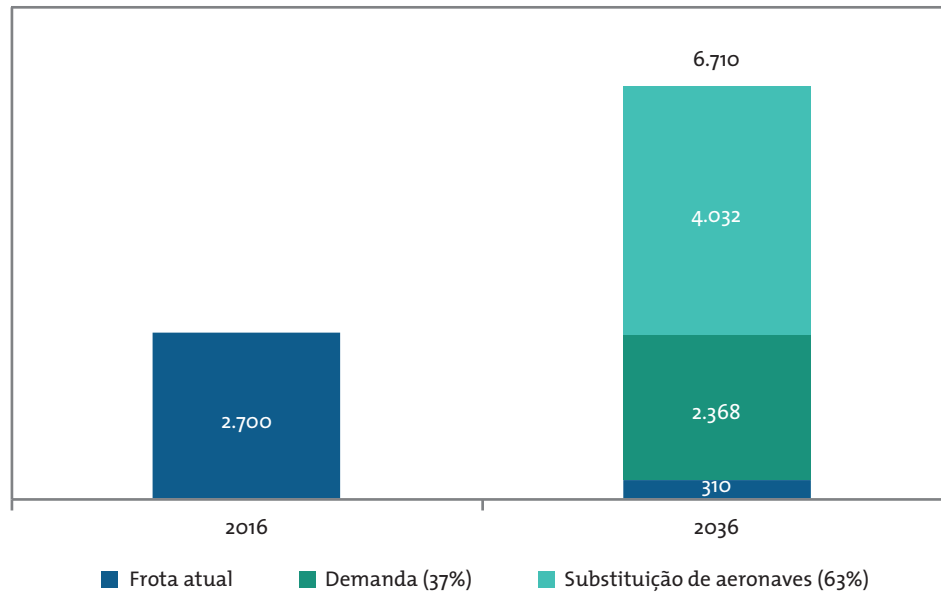
2. A importância das operações de exportação de aeronaves e do apoio do BNDES

A importância do setor aeronáutico é realçada por: (i) forte potencial de crescimento, conforme apresentado no Gráfico 2; (ii) relevante conteúdo tecnológico; (iii) alto valor agregado; e (iv) expressiva contribuição para o saldo da balança comercial brasileira. Essa não é uma visão exclusiva para o Brasil, mas generalizada, conforme ensina Vasigh (2012, p. 2):

Aircraft producers wish to boost export sales and their customers have a need to finance their purchases. National governments, recognizing the ability of aircraft manufacturing to increase high-value exports and to create jobs at home, have used their governmental export credit agencies (ECAs) to provide financing support in these cases.

O BNDES desempenhou papel relevante no sucesso da Embraer, principalmente depois da privatização, quando o modelo de fabricação de aeronaves no Brasil passou por grande mudança. As compras governamentais foram reduzidas, e o projeto do jato regional, ERJ-145, propiciou à empresa o acesso aos grandes mercados de aviação do mundo.

Gráfico 2. Projeções do crescimento do mercado para quantidade de aeronaves de 70 a 130 assentos



Fonte: Adaptado de Guedes (2015).

O BNDES apoiou a Embraer S.A. inicialmente com empréstimos e aporte de capital e, depois, por meio de um programa de financiamento às vendas, complementado por recursos do orçamento da União alocados sob o programa denominado Proex-Equalização. Esse apoio mostrou-se decisivo tanto na segunda metade da década de 1990, quando os jatos regionais da Embraer S.A. ainda eram uma aposta em um mercado cuja produção estava concentrada nos países desenvolvidos, quanto nos anos seguintes ao atentado terrorista de 11 de setembro de 2001, nos Estados Unidos da América (EUA), quando ocorreu grande redução na liquidez e nos financiamentos privados para companhias aéreas. Nessa ocasião, o FGE teve papel fundamental.

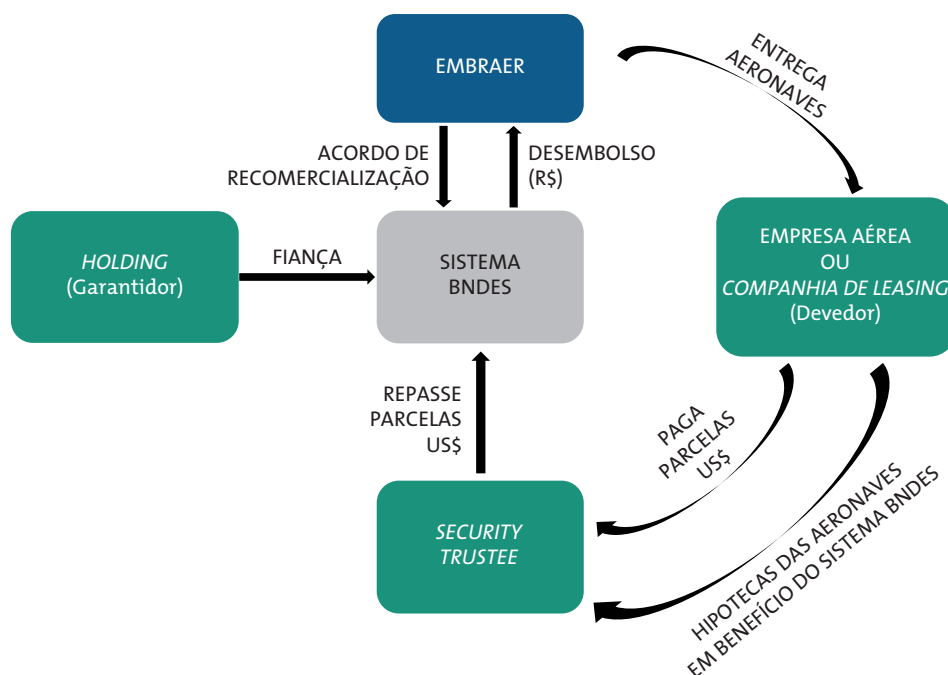
As vendas de aeronaves comerciais normalmente estão associadas a financiamentos de longo prazo (12 a 15 anos), em razão do alto custo de aquisição de cada bem e do fato de a vida útil desses equipamentos ser superior a 25 anos. A ausência de financiamento ou sua oferta a taxas de juros elevadas afeta de forma significativa o valor das prestações, o valor presente líquido (VPL) da aeronave e, portanto, sua competitividade.

O governo brasileiro criou uma estrutura de financiamento e apoio à exportação dos produtos aeronáuticos, visto que os grandes fabricantes do mercado contavam com suas ECAs² governamentais estruturadas e em pleno funcionamento.

² A Bombardier, empresa canadense concorrente direta da Embraer S.A. por atuar no mesmo nicho de jatos regionais, contou com o apoio do Export Development Bank (EDC), ao passo que a Boeing contou com o suporte do US Exim Bank e a Airbus, de Euler Hermes (Alemanha), ECGD (Reino Unido) e Coface (França).

Essa estrutura de financiamento à exportação foi criada dentro do Sistema BNDES, que vem apoiando a Embraer S.A. desde a família ERJ-145 até os novos projetos das famílias ERJ-170 e ERJ-190 e, mais recentemente, a E2. As operações de financiamento têm sua estrutura variando em função de fatores como classificação de risco do devedor e risco jurisdicional do país de registro da aeronave. A Figura 1 é um exemplo de estrutura básica de uma operação de financiamento direto com garantia fidejussória da *holding*.

Figura 1. Estrutura básica de uma operação de financiamento aeronáutico



Fonte: Elaboração própria.

Adicionalmente, em muitas operações são usadas outras estruturas, a depender do país da linha aérea, das sociedades de propósito específico e dos *trustees* (agentes fiduciários), a fim de isolar o risco do ativo em caso de falência da companhia aérea. Independentemente da estrutura que a operação assumir, o foco do acompanhamento será sempre o ativo dado em garantia e a empresa aérea ou *leasing company* da qual provêm os recursos para fazer frente às prestações do financiamento. O contínuo e detalhado acompanhamento das operações aeronáuticas faz parte do esforço de mitigar os riscos associados a essas operações e de garantir seu baixo *loss given default* (LGD),³ a fim de sustentar o apoio de longo prazo às exportações da Embraer S.A.

³ O LGD da carteira aeronáutica para a data-base de 30 de setembro de 2017 é de 2,95%, abaixo da média do BNDES.

2.1 Contexto das operações de financiamento aeronáutico

O financiamento de aeronaves é delineado, majoritariamente, por algumas características como:

- Operações de longo prazo: geralmente superiores a dez anos, variando mais comumente entre 12 e 15 anos.
- Grandes montantes: o valor unitário da aeronave Embraer 175, que concentra os atuais desembolsos, é superior a US\$ 25 milhões.
- Risco baseado no ativo (*asset-backed transactions*) majoritariamente.
- Concentração: cerca de 90% da carteira ativa atual é com clientes privados, que acabam por apresentar maior exposição ao risco típico do setor aeronáutico se comparados aos devedores baseados em entes governamentais.

O setor aeronáutico é altamente volátil, em virtude, principalmente, de razões estruturais, como a cotação do querosene de aviação (principal componente de custo direto de empresas aéreas) e a flutuação cambial em relação ao dólar norte-americano (referência para a indústria aeronáutica), bem como pelo risco de eventos de difícil previsibilidade, como fenômenos naturais (vulcões ou nevascas), geopolíticos (guerras) ou terroristas. Como exemplo, pode-se citar o fechamento do espaço aéreo dos EUA, durante uma semana, depois do atentado às Torres Gêmeas, em 11 de setembro de 2001.

A carteira de financiamento à exportação de aeronaves do Sistema BNDES acumulou 68 operações, totalizando o financiamento de 1.193 aeronaves fabricadas pela Embraer S.A. de 1997 a 2018.

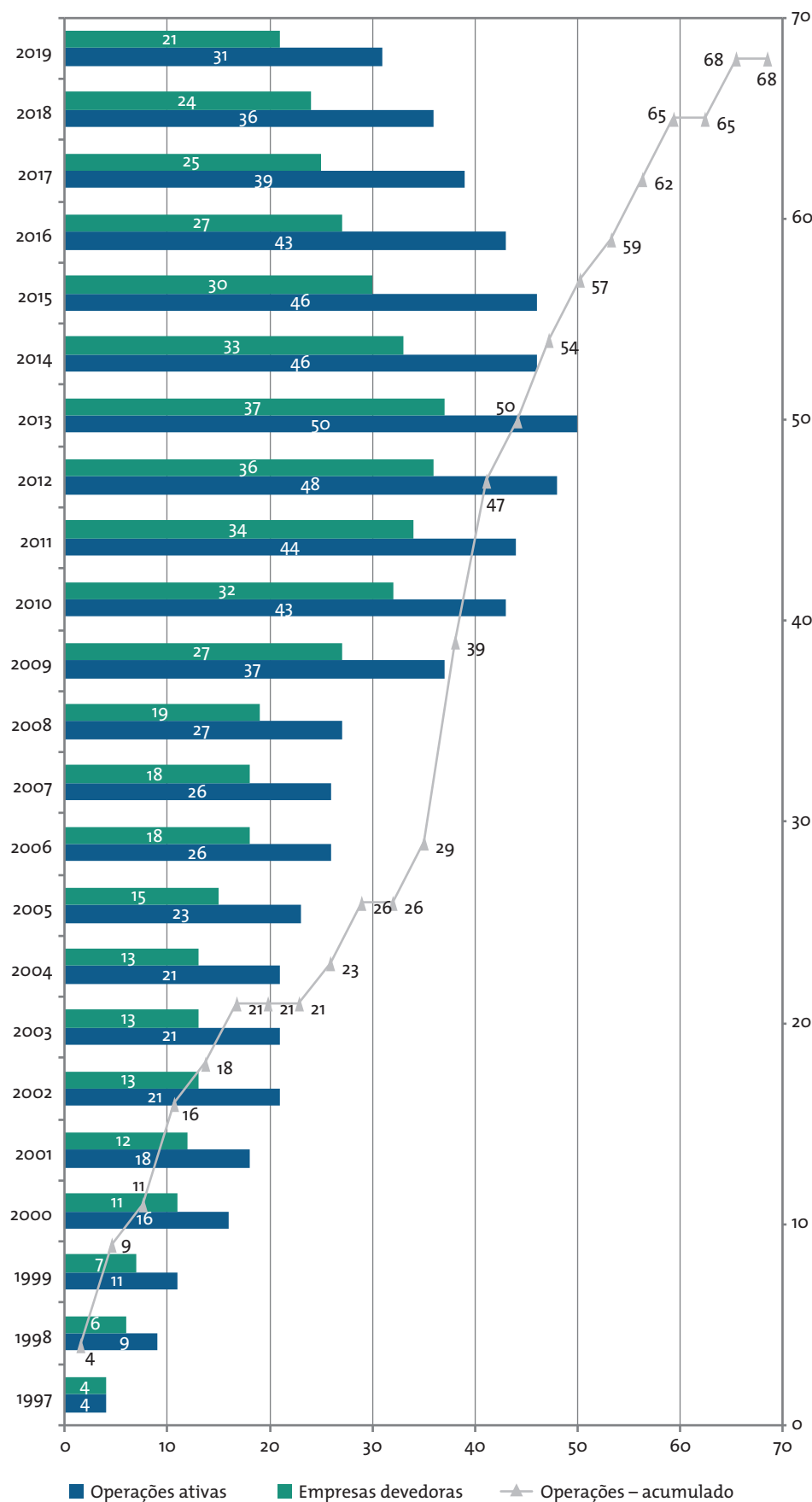
Ao fim do quarto trimestre de 2018, a carteira contava com 36 operações ativas correspondentes a 24 empresas aéreas, conforme o Gráfico 3, com 471 aeronaves ativas financiadas.

Como se observa no Gráfico 3, a carteira aeronáutica se revela pulverizada em quantidade de empresas apoiadas, o que aumenta a complexidade do contínuo monitoramento das operações.

2.2 Qual o papel do acompanhamento das operações aeronáuticas?

Tendo em perspectiva as características destacadas anteriormente, e em face de uma atribuição institucional, a área de exportação do BNDES entendeu ser imperioso realizar um acompanhamento mais detalhado, aprofundado e contínuo dos devedores das operações aeronáuticas, das operações em si e de suas respectivas garantias, por meio de uma equipe dedicada exclusivamente a essa tarefa.

Gráfico 3. Histórico das operações em carteira (base: dez. 2018)



Fonte: Elaboração própria.

Conforme normativos internos do BNDES, a equipe de acompanhamento tem por atribuição acompanhar as operações de apoio aos beneficiários desde a contratação até a liquidação de todas as obrigações dos devedores, até mesmo as efetuadas por meio de agentes financeiros, além de alimentar os sistemas de informações gerenciais do Sistema BNDES relativamente aos beneficiários sob sua responsabilidade. Esse acompanhamento, de forma geral, inclui não somente o período de utilização do crédito, mas também o monitoramento do cumprimento pelo devedor de todas as obrigações contratuais, financeiras e não financeiras, durante toda a vigência do financiamento.

Desenvolveram-se, assim, sua missão e visão sobre essa atribuição, quais sejam:

Missão:

Responder tempestivamente às demandas pós originação nas operações aeronáuticas e monitorar ininterruptamente a carteira de clientes, realizando acompanhamento dos quatro pilares – exposição, indicadores econômico-financeiros e operacionais, garantias reais e obrigações financeiras e não financeiras – com o objetivo de dispor de instrumentos gerenciais para desdobramento em ações aplicáveis.

Visão:

Contribuir para que o trabalho desenvolvido na carteira aeronáutica seja referência em acompanhamento de operações estruturadas dentro do BNDES.

No que diz respeito às operações aeronáuticas, seu acompanhamento pode ser dividido em três grandes grupos de atribuições:

- Monitoramento do risco da carteira aeronáutica na perspectiva dos quatro pilares (ver Figura 4): exposição da carteira, situação econômico-financeira e operacional das empresas aéreas, condição das aeronaves e obrigações financeiras e não financeiras.
- Demandas depois do término do período de utilização, que se referem, por exemplo, a recuperações de crédito, liquidações antecipadas e alterações contratuais.
- Rotinas como o gerenciamento do orçamento de desembolsos mensal e anual, a liberação de garantias de operações liquidadas, o reembolso de honorários advocatícios e o atendimento a demandas de auditoria, bem como a transição de operações.

Não serão tratados neste texto os três grupos de atribuições, seja porque não há necessidade de se aprofundar sobre todas as rotinas (muitas delas guardam relação com o que se realiza em outras áreas operacionais do BNDES), seja porque as demandas ao término do período de utilização, principalmente a recuperação

judicial, merecem artigo específico, dadas a complexidade e as peculiaridades de cada caso. Portanto, este texto visa discorrer sobre o monitoramento de risco (aqui entendido em sentido lato), que demanda cerca de 50% do tempo disponível do grupo atualmente dedicado ao acompanhamento.

Adicionalmente, também será descrita a transição da operação entre as equipes de originação e acompanhamento que cria para a equipe de originação um ponto de verificação da operação, na qual se mapeiam todas as obrigações e garantias da operação, como primeiro crivo de *compliance*.

O trabalho do acompanhamento na perspectiva de seus quatro pilares tem seu gatilho com o desembolso relativo a uma aeronave no campo de uma operação aeronáutica.⁴ A partir desse momento, a equipe de acompanhamento é notificada pela equipe de originação, por meio do envio de cópia da ficha-resumo do contrato (FRC), e é realizada a implantação daquela aeronave/operação nas bases de dados de acompanhamento nos sistemas do BNDES. A operação passa, assim, a ser monitorada pela equipe de acompanhamento na perspectiva dos quatro pilares, conforme será detalhado a seguir.

3. Transição da operação: da originação para o acompanhamento

A estrutura de aeroespço e defesa conta com equipes de originação de operações, uma equipe de acompanhamento setorial e uma equipe de gestão de portfólio dedicada ao acompanhamento de contratos. Trata-se de desenho especificamente concebido para lidar com as complexidades já descritas.

As equipes de originação são responsáveis pela prospecção, análise, execução e pelo desembolso das operações.⁵ Terminado o período de utilização, as operações são formalmente repassadas para a equipe de gestão do portfólio aeronáutico, que passa assim a administrar a operação até a data de sua liquidação e respectiva liberação de garantias associadas, conforme o caso.

A eficiência e eficácia do trabalho de acompanhamento podem ser impactados, *grosso modo*, pela qualidade da organização dos documentos físicos e digitais (nos diretórios da rede corporativa do BNDES) da operação e pela acurácia das informações que alimentaram os diversos sistemas corporativos do BNDES.

⁴ As operações contratadas podem prever uma ou várias aeronaves a serem financiadas. Cada aeronave, porém, representa um desembolso único, no valor integral da porção financiada (até 85% do valor da exportação), no ato da entrega (exportação) do bem. O desembolso passará a ser identificado no controle do departamento pelo número de série da aeronave e gerará um fluxo de pagamentos (subcrédito) específico para ser acompanhado.

⁵ Uma vez que o desembolso ocorre em um único movimento, à vista, no ato da entrega da aeronave, geralmente pouco tempo depois da contratação da operação, não se adotou a prática de se segregar a liberação do escopo do trabalho da originação.

A Figura 2 ilustra, como exemplo, as principais etapas de uma operação de financiamento aeronáutico com o SCE/FGE, destacando a transição de operação, cuja formalização é feita ao fim de todos os desembolsos.

Figura 2. Transição de operações



Fonte: Elaboração própria.

Uma metáfora que permite entender melhor o que motivou a criação desse processo é a do “freio de arrumação”, ou seja, um momento para se dedicar à verificação da boa ordem das ações e dos documentos de uma operação de financiamento.

Conforme já mencionado, as operações de financiamento com apoio do sistema brasileiro de exportação apresentam considerável complexidade em função de:

- grande quantidade de atores brasileiros: BNDES, Tesouro Nacional, Banco do Brasil, Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias, Secretária de Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, entre outros;
- número de atores estrangeiros: devedor, *security trustee*,⁶ consultores (dependendo da operação), *owner trustee*⁷ (dependendo da estrutura) e escritórios de advocacia estrangeiros representando as partes;
- prazo, geralmente superior a um ano entre o pleito inicial e a contratação, e de dez a 15 anos de amortização, o que, muito provavelmente, resulta na troca de responsáveis no decorrer do financiamento; e

⁶ *Security trustee* é uma figura específica da legislação dos EUA, sendo uma instituição financeira que atua como “agente fiduciário” do credor e é titular das garantias constituídas em benefício deste.

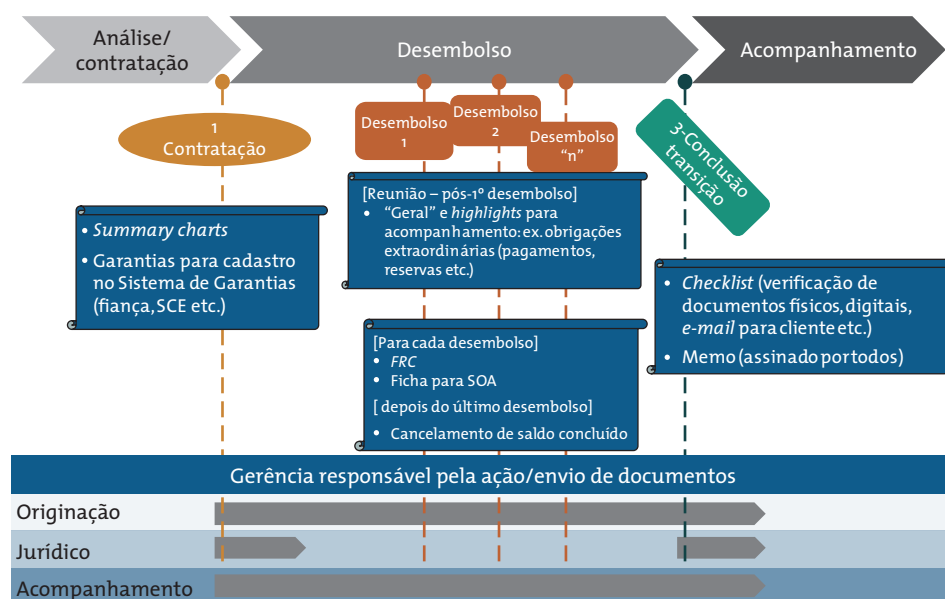
⁷ *Owner trustee* é uma figura específica da legislação dos EUA, sendo uma instituição financeira que atua como “proprietária fiduciária” da aeronave, em benefício da companhia aérea, a fim de isolar o risco jurídico do ativo em caso de falência desta.

- volume de documentos: além da complexidade inerente ao apoio do sistema brasileiro de apoio à exportação, o segmento aeronáutico tem como característica ser intensivo em documentos em função de forte regulamentação.

Portanto, há real risco operacional resultante da complexidade anteriormente descrita. Esse risco é observado na medida em que podem surgir problemas na gestão das operações, mais especificamente no tocante ao cumprimento de obrigações financeiras e não financeiras, seja pelo devedor, seja pelo BNDES no papel de beneficiário do SCE/FGE nos casos de operações que contam com essa cobertura.

Durante o mapeamento do processo para disciplinar a transição de operações, constatou-se que, na prática, antes do momento da transição formal⁸ e definitiva para a equipe de gestão de portfólio, há outros dois momentos nos quais são iniciadas frentes de trabalho que resultam na transferência de responsabilidade sobre algumas atribuições da equipe de originação para a de acompanhamento: (i) depois da contratação; e (ii) depois de cada desembolso associado a cada aeronave financiada. Em suma, há três momentos que funcionam como pontos de controle antes da “troca da guarda” em uma operação, conforme simplificado na Figura 3.

Figura 3. Processo de transição em três momentos



Fonte: Elaboração própria.

Portanto, a despeito de haver um processo de transição formal depois do último desembolso, há uma série de atividades que envolvem acompanhamento iniciadas anteriormente à efetiva transferência da operação entre a equipe de originação e a de acompanhamento. Por exemplo, o monitoramento do ativo, o monitoramento

⁸ Entende-se como transição formal e definitiva a troca, depois do último desembolso de uma operação, de equipe responsável.

das obrigações financeiras e não financeiras e o acompanhamento da situação operacional e financeira das empresas são feitos desde o momento em que o Sistema BNDES contrai exposição perante dado cliente, ainda que a transição formal, com troca de equipe responsável, somente ocorra depois do último desembolso. Simplificadamente, pode-se afirmar que a inserção de uma operação (aqui entendida como o desembolso de uma aeronave) no processo de monitoramento na perspectiva dos quatro pilares ocorre no primeiro momento descrito anteriormente.

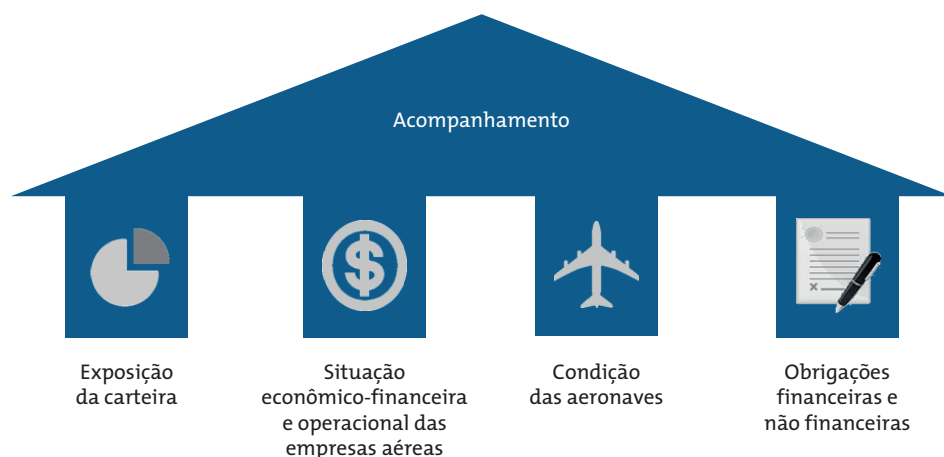
A transição formal é um processo construído com ações, como a verificação dos memorandos de condições precedentes aos desembolsos e da adimplência do devedor com obrigações não financeiras, tais como as despesas de advogados externos e a comunicação com os contatos dos entes externos sobre a troca das equipes responsáveis (pontos focais) dentro do BNDES. Além das etapas mapeadas para a condução do processo, há uma lista de verificação das obrigações financeiras, obrigações não financeiras, lista física de documentos e lista de documentos digitais. A formalização se dá pela emissão de memorando assinado por todas as partes responsáveis: equipes de origemação, de gestão do portfólio aeronáutico, de liberação dos recursos e de análise jurídica.

4. Os quatro pilares do acompanhamento

A divisão do trabalho de acompanhamento em quatro pilares (conforme Figura 4) visa única e exclusivamente agregar em cada pilar aspectos similares da complexa atividade de gerenciar uma carteira de financiamento de aeronaves de quase US\$ 6,0 bilhões de dólares (dados de dezembro de 2018). Portanto, optou-se por monitorar os aspectos:

- Exposição da carteira: visa monitorar as operações às quais o Sistema BNDES encontra-se exposto financeiramente, com múltiplos recortes, de forma a permitir análises agregadas, segregadas e comparativas, por exemplo, por modelo de aeronave, país da operação, nível de risco, entre outros.
- Situação econômico-financeira e operacional das empresas aéreas: visa monitorar a saúde financeira da empresa e, quando aliado à exposição, mensura o risco ao qual o Sistema BNDES está exposto.
- Condições das aeronaves: visa acompanhar as condições técnicas, operacionais e de preservação de valor da aeronave, pois essa é a principal garantia do crédito perante o Sistema BNDES.
- Obrigações financeiras não financeiras: visa acompanhar, entre outras obrigações, pagamentos ordinários e extraordinários, obrigações acessórias, *covenants* e seguros aeronáuticos.

Figura 4. Os quatro pilares do acompanhamento



Fonte: Elaboração própria.

A inspiração para a construção desse modelo baseado em quatro pilares para o acompanhamento de operações aeronáuticas veio da combinação dos mecanismos internos e das práticas já adotadas pelo BNDES, com fundamento em suas Normas e Instruções de Acompanhamento, e do conhecimento prático e teórico acumulado nos mais de vinte anos de apoio do Banco ao setor. Entende-se que os mesmos critérios e elementos de análise da operação em sua origem devem ser monitorados e reavaliados ao longo da vida de financiamentos com tíquetes altos e frequentes retrabalhos decorrentes da volatilidade, o que é o caso do setor aeronáutico.

Vasigh (2012, p. 45) ensina que a análise do banco financiador deve considerar a *performance* financeira histórica e projetada da companhia aérea – “*is the airline going to be able to generate enough income from the asset and from other sources to repay the loan over the span financing tenor?*”. No entanto, essa análise deve ser incrementada com aspectos: (i) relativos aos riscos jurídicos, tributários e logísticos e ao valor potencial na retomada e execução da hipoteca sobre a aeronave; (ii) geopolíticos relativos ao local de operação da aeronave, riscos de desastres naturais, conflitos armados, terrorismo, entre outros; e (iii) mercadológicos e setoriais.

Ainda que essa análise mais aprofundada seja a tônica de grandes projetos financiados por bancos governamentais ou privados, o entendimento construído na carteira aeronáutica foi de que os diversos aspectos e premissas levantados nessa etapa podem e devem ser monitorados permanentemente, razão pela qual há uma equipe especializada em acompanhamento de contratos e operações e outra dedicada ao acompanhamento da indústria. Os mesmos aspectos ensinados por Vasigh (2012) para a análise de operações são referência para os pilares do acompanhamento.

Por derradeiro, antes de iniciar uma análise mais detida de cada um dos pilares, merece destaque uma evidência da volatilidade que acompanha o setor: o número de empresas aéreas norte-americanas que entraram com pedidos de recuperação judicial desde 1979 até 2017 é 60. Nelas, incluem-se as três atuais *majors* daquele país (com os respectivos anos de abertura de seus processos de recuperação judicial): United Continental Holdings (1986 e 2002), American Airlines Group Inc. (2011) e Delta Air Lines Inc. (2005), e as três saíram da reestruturação mais fortes e competitivas (MORRELL, 2007). Na carteira aeronáutica do Sistema BNDES, já foram enfrentados três casos de recuperação judicial nos EUA (Mesa Air Group Inc., American Airlines Group Inc. e Republic Airways Holdings Inc.), um no Brasil (Rio Sul Linhas Aéreas S.A.) e um no Japão (Japan Airlines). Apesar dessas situações, a carteira aeronáutica mantém LGD muito baixo – conforme calculado pela Área de Integridade, Controladoria e Gestão de Riscos do BNDES, o número com data-base 30 de setembro de 2017 é de 2,95%.

Se, por um lado, a realidade mostra a necessidade do acompanhamento contínuo e detalhado das empresas aéreas e do setor aeronáutico, por outro, os números demonstram que é possível, com a correta estruturação e o monitoramento das operações, manter a saúde financeira da carteira aeronáutica em níveis superiores à média do BNDES.

4.1 Exposição do BNDES ao setor aeronáutico

O primeiro pilar – Exposição – deve seu nome à perspectiva financeira que remete à posição de dívida (saldo devedor) de cada integrante da carteira aeronáutica. Em outras palavras, o monitoramento da exposição consubstancia o primeiro elemento a indicar à equipe de acompanhamento como deve se dar a priorização dos recursos para diligenciar as empresas devedoras – é natural que, quanto maior a exposição financeira, mais amíu de deve ser o acompanhamento. No entanto, essa não é a única dimensão observada por essa equipe, que adota múltiplos recortes para permitir análises agregadas, segregadas e comparativas, por exemplo, por modelo de aeronave, país da operação, nível de risco, entre outros aspectos, como variáveis necessárias para um entendimento mais completo do “estoque da carteira”. A materialização desse pilar se dá, principalmente, em um relatório intitulado *Boletim Mensal do Portfólio Aeronáutico*.

O estoque da carteira do portfólio aeronáutico é resultado dos ingressos e saídas dos subcréditos de cada aeronave exportada. Como cada aeronave tem fluxos financeiros independentes, com datas de início e fim definidas no momento do desembolso, essa é a unidade fundamental de monitoramento. Dessa forma, os desembolsos realizados no período representam os “ingressos” e resultam no aumento da carteira aeronáutica. Analogamente, as “saídas” da carteira são definidas pelas (i) liquidações no fim do prazo ordinário do financiamento e pelos (ii) pré-pagamentos (ou liquidações antecipadas) voluntários.

Algumas ferramentas foram desenvolvidas internamente a fim de dispor dos dados na perspectiva utilizada pelos contratos de apoio à exportação de aeronaves. Uma das principais adaptações foi a implementação de dados por aeronave – no caso, o parâmetro é o número de série do fabricante, que não está disponível nos demais sistemas corporativos do BNDES. Essas alterações foram espelhadas em sistemas da área de exportação como um todo, visando garantir a integridade dos dados. Uma vez realizado o desembolso relativo à exportação de cada aeronave, os subcréditos são incluídos nos sistemas e bases de dados da área. O processo mensal foi mapeado para otimizar as ações dessa rotina periódica a fim de reduzir o tempo de execução e minimizar erros e, consequentemente, os retrabalhos.

Serão apresentados neste capítulo, de forma não exaustiva, alguns gráficos e tabelas extraídos do *Boletim Mensal do Portfólio Aeronáutico* com nomes e valores intencionalmente alterados por questões de confidencialidade. A Tabela 1 exibe a composição da carteira por devedor com seu respectivo índice de cobertura da dívida, resultado do quociente entre valor estimado de mercado das aeronaves financiadas e exposição financeira, e quantidade de aeronaves financiadas. A quantidade de aeronaves financiadas se mostra uma dimensão complementar porém relevante a ser acompanhada, pois, em um cenário de execução das hipotecas, a quantidade de aeronaves disponíveis para recomercialização tende a afetar o preço de venda e, portanto, a efetiva recuperação de crédito e o LGD da carteira.⁹

Tabela 1. Exposição por devedor (US\$ milhões, IG* e quantidade de aeronaves – dez. 2018)

	Devedor	Principal vincendo (US\$ milhões)	V%	Total <i>appraiser</i> (US\$ milhões)	V%	IG%	Número de aeronaves	V%	Risco
	Com hipoteca	4.977	86	7.027		141	380	81	
1	Empresa A	2.671	46	3.485	50	130	139	30	Direto/ FGE
2	Empresa B	895	15	1.339	19	150	65	14	FGE
3	Empresa C	371	6	532	8	143	27	6	Direto/ FGE
4	Empresa D	455	8	631	9	139	95	20	Direto
5	Empresa E	126	2	210	3	166	10	2	FGE

(Continua)

⁹ Tal afirmação não pode nem deve ser generalizada a ponto de se concluir que qualquer concentração em empresas aéreas e/ou modelos de aeronaves pode ser negativa na perspectiva do financiador. A concentração em um modelo em uma mesma empresa pode acabar sendo fator que alavanca o poder de barganha do BNDES, uma vez que, como as operações contam com cláusula de vencimento cruzado, de uma situação de inadimplência pode derivar a retomada de toda a frota financiada pelo BNDES àquela operadora aérea, inviabilizando sua operação, como a equipe de acompanhamento vivenciou com a recuperação judicial da American Airlines Inc., entre 2011 e 2013, envolvendo 216 aeronaves da família ERJ-145 financiadas pelo Sistema BNDES – recuperação de crédito que não acarretou nenhuma perda ao Sistema BNDES.

(Continuação)

	Devedor	Principal vincendo (US\$ milhões)	V%	Total <i>appraiser</i> (US\$ milhões)	V%	IG%	Número de aeronaves	V%	Risco
6	Empresa F	95	2	148	2	155	8	2	Direto
7	Empresa G	80	1	103	1	130	6	1	FGE
8	Empresa H	78	1	106	2	137	3	1	FGE
9	Empresa I	66	1	116	2	177	6	1	Direto
10	Empresa K	50	1	110	2	221	5	1	Direto
11	Empresa L	47	1	172	2	364	12	3	FGE
12	Empresa M	17	0	23	0	133	1	0	Direto
13	Empresa N	13	0	18	0	144	1	0	FGE
14	Empresa O	10	0	26	0	259	1	0	Direto
15	Empresa P	3	0	7	0	251	1	0	FGE
	Sem hipoteca	831	14				91	19	
1	Empresa Q	314	5	*	*	*	20	4	FGE/Soberano (CCR)
2	Empresa R	212	4	*	*	*	12	3	Títulos
3	Empresa S	147	3	*	*	*	41	9	FGE/Soberano (CCR)
4	Empresa T	69	1	*	*	*	3	1	Bancos
5	Empresa U	34	1	*	*	*	8	2	FGE/Soberano (CCR)
6	Empresa V	33	1	*	*	*	6	1	FGE/Soberano
7	Empresa W	22	0	*	*	*	1	0	Bancos
	Total	5.808					471		

Fonte: Elaboração própria.

* IG = índice de garantia, pode-se usar também Índice de Cobertura de Dívida (ICD).

As sete empresas (Q a W do grupo inferior da Tabela 1 – sem hipoteca) não contam com aeronaves como garantia – suas garantias são de outra natureza (por exemplo, risco soberano ou penhor de títulos), razão pela qual não têm valor de *appraiser* para compor um índice de garantia (coluna IG).

Pela Tabela 1, constata-se que 69% da exposição financeira se concentra em três empresas da carteira, com 50% das aeronaves financiadas (e 78% do valor aproximado de mercado das aeronaves), indicando que as empresas com maior exposição financeira contam com proporção menor de quantidade de aeronaves em relação ao total da carteira.

A empresa D concentra a segunda maior exposição em número de aeronaves (20%) com exposição financeira de apenas 8%, pois boa parcela de suas aeronaves (86 de um total de 98 aeronaves) são da família Embraer 145, geração anterior de jatos comerciais com tecnologia da década de 1990, cujo valor médio é substancialmente menor ao da média das aeronaves da atual geração da família dos E-jets (mais econômicas e com maiores capacidade e autonomia). Esse devedor

compõe um grupo de poucos que contrataram diversas operações com o BNDES ao longo dessas duas décadas de apoio. A Tabela 2 apresenta a estratificação do devedor por operação, ou seja, um “segundo nível de abertura da carteira”, que permite entender, por exemplo, a disparidade do IG de diferentes operações do mesmo devedor.

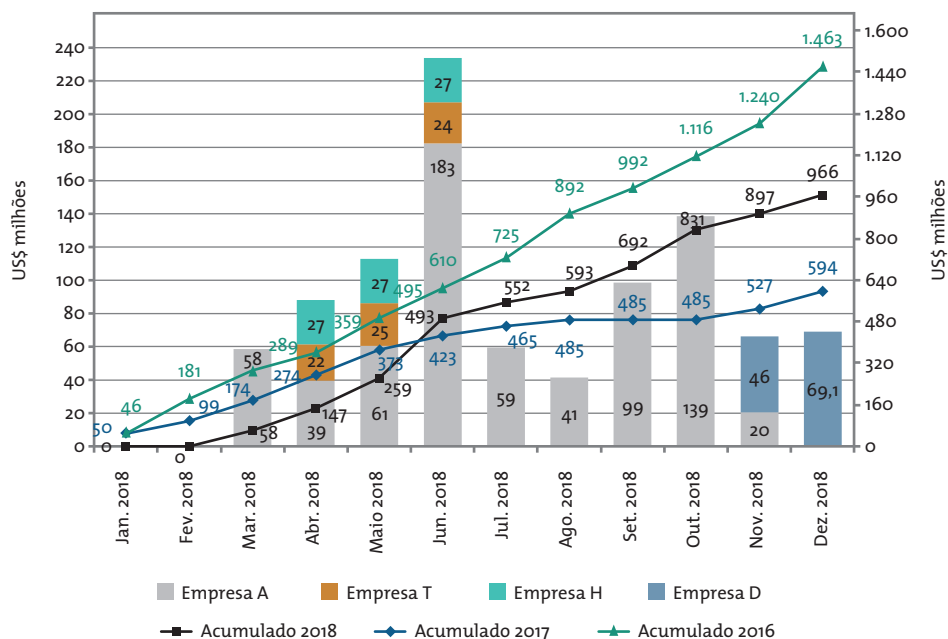
Tabela 2. Operações com mesmo devedor (US\$ milhões, IG e quantidade de aeronaves – dez. 2018)

Devedor	Principal vincendo (US\$ milhões)	Total <i>appraisal</i> (US\$ milhões)	IG%	Número de aeronaves	Risco	Último vencimento
Empresa A	2.671	3.485	130	139		Out. 30
Operação A1	654	928	142	40	Direto	Jul. 27
Operação A2	126	170	135	7	Direto	Jan. 28
Operação A3	161	202	126	8	FGE	Jun. 28
Operação A4	1.047	1.264	121	49	FGE	Dez. 29
Operação A5	684	921	135	35	Direto	Out. 30
Empresa B	895	1.339	150	65		Fev. 28
Operação B1	99	151	152	11	FGE	Fev. 24
Operação B2	669	1.015	152	47	FGE	Dez. 26
Operação B3	127	173	136	7	FGE	Fev. 28
Empresa C	371	532	143	27		Nov. 26
Operação C1	50	80	161	5	Direto	Mar. 24
Operação C2	49	68	137	4	FGE	Jun. 24
Operação C3	142	178	125	9	FGE	Nov. 26
Operação C4	129	206	159	9	FGE	Mai. 25
Empresa D	455	631	139	95		Dez. 29
Operação D1	120	178	148	78	Direto	Jul. 21
Operação D2	335	453	136	17	Direto	Dez. 29
Empresa K	50	110	221	5		Dez. 22
Operação K1	38	91	242	4	FGE	Nov. 22
Operação K2	12	19	157	1	FGE	Dez. 22
Total	4.441	6.166		331		

Fonte: Elaboração própria.

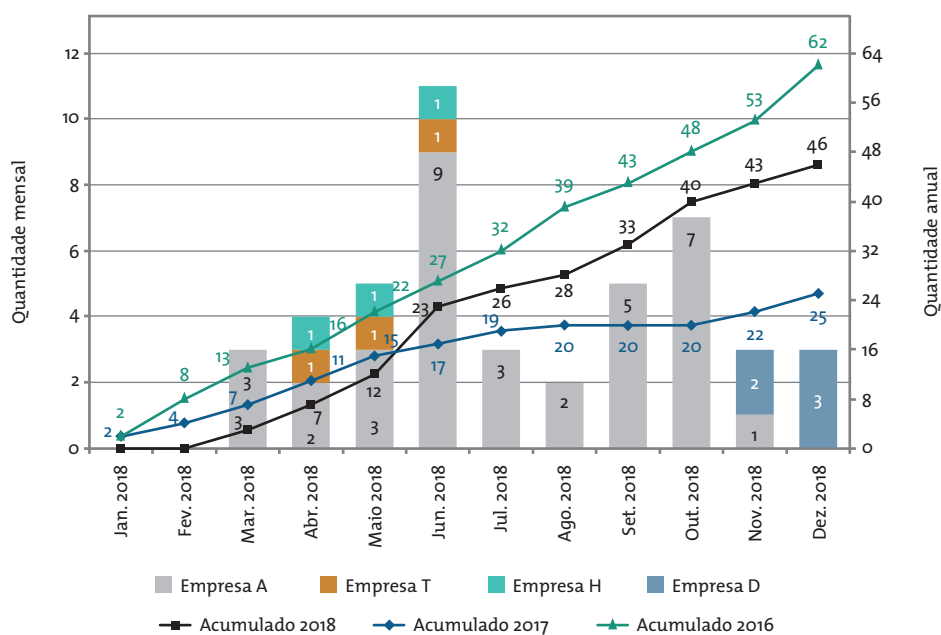
O ingresso de aeronaves na carteira é monitorado segundo um orçamento anual baseado nas operações contratadas e com acompanhamento das entregas realizadas mensalmente. Os gráficos 4 e 5 consolidam as entregas feitas em 2018 em termos financeiros e em quantidade de aeronaves, respectivamente, bem como o planejamento de desembolsos para o restante do ano.

Gráfico 4. Desembolsos (US\$ milhões – dez. 2018)



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5. Desembolsos (quantidade de aeronaves – dez. 2018)

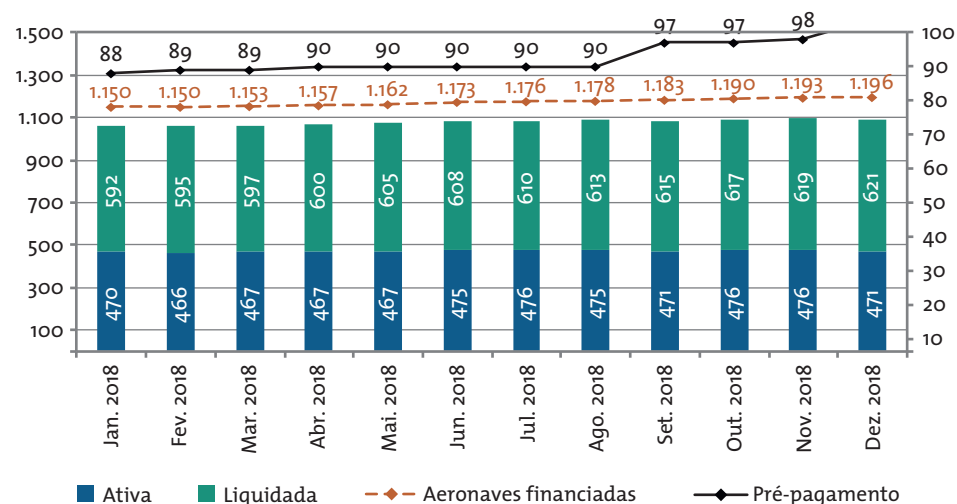


Fonte: Elaboração própria.

Além do total de aeronaves ativas na carteira a cada mês, é possível observar a dimensão do histórico do apoio do sistema BNDES às exportações da Embraer S.A. desde seu início, no ano de 1997. Acompanha-se o estoque acumulado de aeronaves liquidadas (no prazo ordinário da operação) e liquidadas antecipadamente (pré-pagamento voluntário). Conforme o Gráfico 6, o número de aeronaves exportadas com o financiamento do Sistema BNDES desde seu início até dezembro de 2018

totaliza 1.196 aeronaves, das quais 104 foram liquidadas antecipadamente e 621 liquidadas no prazo ordinário do fluxo financeiro, restando 471 aeronaves ativas na carteira.

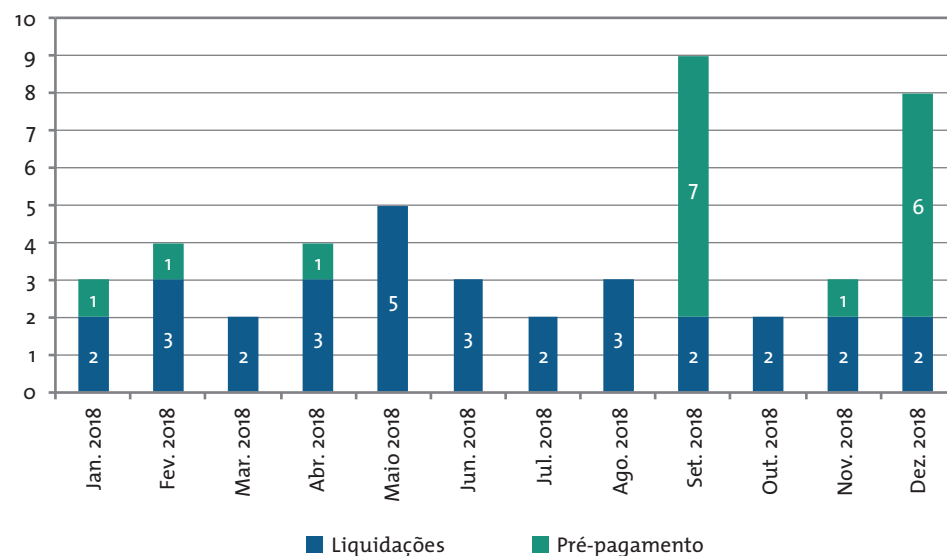
Gráfico 6. Estoque de aeronaves financiadas por *status* (quantidade de aeronaves – dez. 2018)



Fonte: Elaboração própria.

As saídas das aeronaves da carteira são observadas e consolidadas conforme disposto no Gráfico 7, que segrega essas saídas por tipo – (i) pré-pagamento antecipado; ou (ii) liquidação ordinária. Pode-se notar que alguns meses apresentam volumes acima da média, como dezembro de 2017 e setembro de 2018.

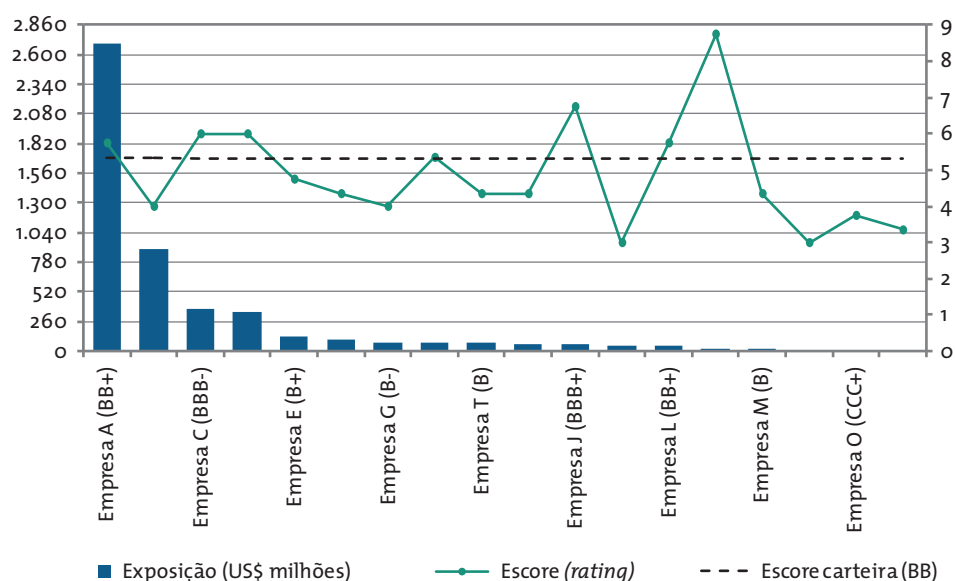
Gráfico 7. Fluxo de aeronaves liquidadas por tipo (quantidade de aeronaves – dez. 2018)



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, a dimensão de risco também é monitorada, no primeiro pilar do acompanhamento, com base na classificação de risco de cada devedor emitida pela área de crédito do BNDES. Feita a ponderação pela exposição, a classificação de risco de crédito média da carteira é BB. É possível constatar que quanto maior a exposição, menor é a dispersão do risco (com seu respectivo escore na dimensão do eixo secundário do Gráfico 8) em relação ao risco médio da carteira.

Gráfico 8. Exposição e risco por devedor (US\$ milhões e escore – dez. 2018)



Fonte: Elaboração própria.

4.2 Indicadores econômico-financeiros e operacionais das empresas aéreas

A equipe responsável pela gestão do portfólio aeronáutico monitora regularmente as demonstrações financeiras das empresas aéreas em carteira, com o objetivo de acompanhar o desempenho econômico-financeiro e sinalizar para eventuais situações que requeiram análise mais aprofundada das empresas com desempenho abaixo do esperado ou desejável, ou mesmo alguma medida para proteger o crédito.

Em função do conhecimento acumulado ao longo das mais de duas décadas de apoio ao setor, sabe-se, desde a originação da operação, que uma série de fatores afeta os resultados financeiros das empresas aéreas. “*Airline financial results are highly sensitive to small changes in either costs or revenues because of the historically high level of operational and gearing that has prevailed*” (MORRELL, 2007, p. 135). Cabe aos financiadores avaliar, em especial, os seguintes atributos do setor (BUNKER, 2005, p. 57):

- Muito intensivo em capital;
- Desafio em conseguir acessar capital a curso razoável;

- Demanda pelo transporte aéreo é altamente volátil em razão da natureza cíclica da economia;
- Aeronaves têm alto custo e, como bens móveis, trazem consigo riscos jurídicos que não existem em outros tipos de equipamentos; e
- Custos são agravados por serviços sem muita concorrência como catering, apoio de solo e controle de tráfego aéreo.

Todas essas peculiaridades do setor representam um desafio tanto para a concessão do crédito como para a manutenção da saúde da carteira, o que demandou a criação de procedimentos de monitoramento específicos: de um lado, alguns inéditos no BNDES, como será visto na análise do terceiro pilar; de outro, complementares a práticas de acompanhamento contratual já existentes no Banco, como o acompanhamento financeiro e operacional ora descrito.

Essa análise é independente da que é realizada pela área de crédito do BNDES e, muito embora alguns dos indicadores da equipe de gestão de portfólio aeronáutico sejam calculados utilizando a mesma base metodológica daqueles, eles servem para compor um campo de exame que também contempla outras metodologias. Além disso, a essa análise adicionam-se a avaliação e o monitoramento dos indicadores operacionais, de modo a se ter uma análise mais completa da geração de caixa e da *performance* operacional das empresas da carteira.

O desempenho financeiro de cada empresa é calculado utilizando-se os indicadores da metodologia Moody's, adotado pela área de crédito para apuração do *rating* oficial do BNDES. Entretanto, a equipe de acompanhamento utiliza somente os índices quantitativos da metodologia. Essa classificação pelo desempenho objetiva comparar as empresas entre si, com base em um escore que foi definido pelo critério: “quanto maior o escore, maior o risco”.

A perspectiva de desempenho futuro é calculada por meio da análise, ao longo dos últimos três anos, dos indicadores da agência de *rating* Moody's e outros utilizados pelo mercado para previsão de falências. Essa classificação pela perspectiva busca analisar a evolução do desempenho de cada empresa, para que se possa estimar uma tendência para os próximos períodos.

De forma geral, a equipe de gestão de portfólio aeronáutico monitora principalmente a capacidade de geração de caixa das empresas da carteira, sua estrutura de endividamento e, ainda, a qualidade desse endividamento, avaliando as despesas de juros a que estão submetidas, especialmente nas companhias aéreas mais alavancadas.

A Tabela 3 mostra a análise econômico-financeira, realizada por essa equipe, tendo como base as demonstrações financeiras de uma das empresas da carteira.

Tabela 3. Exemplo de análise econômico-financeira

Indicadores Moody's		Escore
Liquidez imediata (disponível/PC)	21,80%	18
Ebit/interest	56,38	1
Fluxo de caixa operacional (dívida – disponível)	23,52%	12
Dívida/Ebitda	3,78	9
Dívida/AT	79,80%	15
Margem Ebitda (Ebitda/receita operacional)	24,50%	12
Total		67
Escore médio		11,2 = BB+

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar os indicadores operacionais e financeiros de uma empresa aérea, além dos indicadores financeiros e operacionais descritos a seguir, procura-se relacionar os dados com o posicionamento da empresa em seu mercado e os indicadores macroeconômicos possibilitando uma análise completa da situação da empresa.

As análises econômico-financeira e operacional de uma empresa inicia-se pelo levantamento e pela análise da evolução dos indicadores operacionais e financeiros da empresa desde a última liberação até a data atual. Pode-se observar no exemplo da Tabela 4.

Tabela 4. Indicadores econômico-financeiros e operacionais da empresa

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	H% 2016/2011	CAGR 2016/2011
Millions	RPK	26.368	29.072	31.186	32.602	35.478	38.233	45,00%	7,71%
	ASK	33.136	36.545	38.762	41.052	44.513	47.145	42,28%	7,31%
	Load factor (%)	79,58%	79,55%	80,46%	79,42%	79,70%	81,10%	1,91%	0,38%
US\$ cents	Yield	14,4	14,7	14,8	14,4	12,3	10,8	(25,00%)	(5,59%)
	RASK	11,5	11,7	11,9	11,5	9,8	8,8	(23,15%)	(5,13%)
	PRASK	9,6	9,7	10,0	9,4	7,8	7,0	(27,08%)	(6,12%)
	CASK	10,9	11,0	10,9	10,8	9,3	8,2	(24,47%)	(5,46%)
	CASK Ex-Fuel	7,5	7,4	7,5	7,5	7,0	6,5	(13,33%)	(2,82%)
	RASK-CASK (margem)	0,58	0,73	0,99	0,71	0,51	0,59	1,55%	0,31%
	Número de passageiros transportados (milhares)	20.455	23.093	24.625	26.230	28.290	29.480	44,12%	7,58%
	Taxa de câmbio US\$ (média anual)	1.868	1.810	1.871	1.987	2.767	3.077	64,76%	10,50%
	Preço médio do combustível (US\$ cents) por galão	299,6	305,7	292,3	269,7	152,5	124,9	(58,31%)	(16,05%)

(Continua)

(Continuação)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	H% 2016/2011	CAGR ¹ 2016/2011
Receita operacional	3.794	4.270	4.610	4.704	4.361	4.138	9,06%	1,75%
Combustível	(1.124)	(1.305)	(1.326)	(1.346)	(1.007)	(785)	(30,10%)	(6,91%)
Total EbitdaR expenses	(3.259)	(3.629)	(3.784)	(3.933)	(3.586)	(3.286)	0,80%	0,16%
Ebitda	535	640	826	771	776	853	59,43%	9,78%
Margem EbitdaR	14,10%	14,99%	17,91%	16,39%	17,79%	20,61%	6,51%	1,30%
Leasing de aeronaves	(215)	(256)	(274)	(299)	(318)	(315)	46,35%	7,91%
Ebitda	320	385	552	472	458	538	68,17%	10,96%
Margem EbitdaR	8,44%	9,01%	11,98%	10,03%	10,51%	13,01%	4,57%	0,91%
Depreciação e amortização	(127)	(122)	(170)	(199)	(231)	(270)	113,04%	16,33%
Ebit	194	263	382	273	228	269	38,79%	6,78%
Margem Ebit	5,10%	6,15%	8,30%	5,80%	5,22%	6,49%	1,39%	0,28%
Despesa financeira líquida	(57)	(97)	(102)	(117)	(150)	(160)	178,85%	22,76%
Resultado líquido	99	35	258	129	(155)	17	(82,81%)	(29,68%)
Margem líquida	2,61%	0,82%	5,59%	2,75%	(3,56%)	0,41%	(2,20%)	(0,44%)

Fonte: Elaboração própria.

Dos dados observados na Tabela 4, pode-se analisar o desempenho da empresa ao longo dos anos, examinando-se a geração de caixa (margem operacional) bem como a estrutura de custos e também a política de expansão e tarifas da empresa por meio da análise do *load factor*¹⁰ e também do *yield*¹¹ praticado ao longo do período.

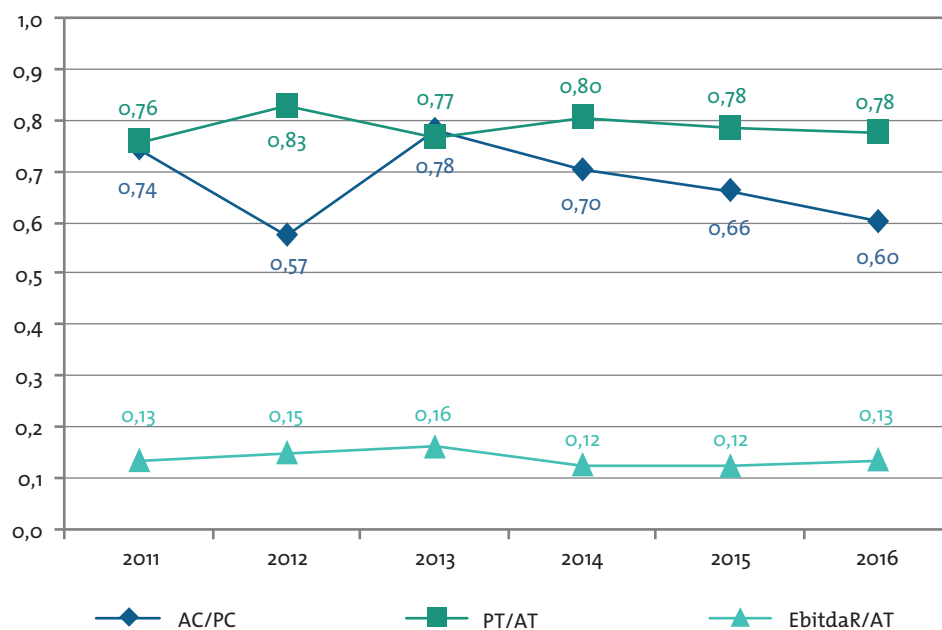
Outro aspecto da análise é examinado quando se comparam os indicadores da empresa com os de seus principais concorrentes, no mercado mais relevante para a empresa. O acompanhamento dos indicadores operacionais é muito importante, pois esses são os primeiros a apresentar um comportamento de deterioração quando a companhia não vai bem. Os reflexos nos indicadores financeiros podem levar, às vezes, até dois trimestres para serem percebidos. Já os operacionais retratam qualquer deterioração quase que imediatamente.

A análise do balanço pretende verificar o comportamento das principais contas do ativo e entender a evolução e situação financeira da empresa ao longo dos anos. Os principais indicadores patrimoniais podem ser acompanhados por gráficos como o Gráfico 9.

¹⁰ Medida entre o número de assentos ocupados por um passageiro pagante e número de assentos disponíveis para utilização.

¹¹ É a diferença entre o valor pago por quilômetro voado e o custo operacional por quilômetro voado.

Gráfico 9. Indicadores patrimoniais



Fonte: Elaboração própria.

Com base nesses dados, procedem-se as devidas análises e inferências possíveis para consolidar o segundo pilar do acompanhamento. O resultado permite à equipe compartilhar com as equipes de originação e acompanhamento setorial um resumo da situação financeira e operacional das empresas da carteira, sob a forma de um boletim operacional e financeiro, que tem por objetivo consolidar, para cada empresa aérea apoiada pelo Sistema BNDES no âmbito da linha de financiamento BNDES Exim Pós-Embarque Aeronaves, seus principais indicadores operacionais e econômico-financeiros, com base nas demonstrações financeiras anuais recebidas pelo Sistema BNDES.

4.3 Condições das aeronaves

O financiamento da aquisição de aeronaves normalmente se estrutura sob a modalidade *asset-backed*, ou seja, lastreada na capacidade de retenção de valor do ativo financiado, dado como garantia principal. A premissa essencial é que as aeronaves financiadas têm atributos como liquidez, vida útil, baixa volatilidade de preço e retenção de valor de mercado no tempo, os quais as tornam garantias eficazes para o financiamento concedido. Portanto, garantir que os ativos estejam em condições de manutenção e operação condizentes com o previsto pelo fabricante e pela autoridade aeronáutica competente passa a ser primordial, para que, diante de uma necessidade, se possa maximizar a extração de valor do ativo financeiro.

A manutenção da aeronave parece ser preocupação exclusiva do operador aéreo. No entanto, partes interessadas, como arrendadores e instituições financeiras que

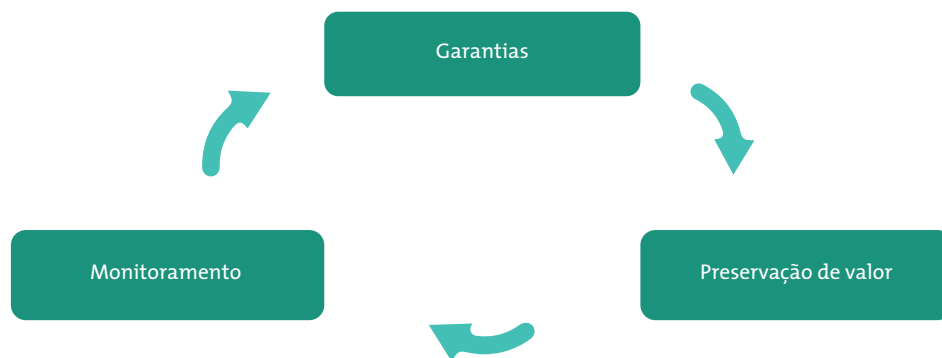
detenham direito de garantia sobre o bem, são igualmente impactados e preocupados por esse tema. Como ensina Littlejohns (1998, p. 69),

The financier will wish to be satisfied that proper maintenance and repair facilities have been arranged for the aircraft, either by reviewing the facilities of the operator itself if it has such facilities, or (in the case of a smaller airline) where there is a maintenance agreement in force between the operator and a third party airline possessing the proper facilities, by reviewing the agreement.

Na medida em que essas verificações e obrigações relativas à manutenção e à conservação das aeronaves são inseridas no contrato como obrigações no momento da contratação da operação, cabe ao financiador dispor de estrutura dedicada a monitorar seu correto cumprimento, a fim de mitigar os riscos inerentes a uma operação essencialmente *asset-backed*. “Obviously, if an aircraft is ever repossessed from an operator, the ultimate beneficiary thereof will want to receive it in top operation condition” (BUNKER, 2005, p. 86).

A Figura 5 representa o ciclo virtuoso do monitoramento da garantia, sempre visando a preservação de seu valor, de modo a assegurar a liquidação do valor integral do saldo devedor, na hipótese de inadimplemento.

Figura 5. Monitoramento de aeronaves



Fonte: Elaboração própria.

O monitoramento das aeronaves dadas em garantia ao Sistema BNDES inclui cinco principais atividades: (i) controle dos certificados de aeronavegabilidade; (ii) controle das reservas de manutenção e contas-reservas (reservas de liquidez); (iii) controle dos dados de utilização; (iv) controle da reserva de manutenção virtual; e (v) elaboração e execução do programa de inspeções. Esses cinco itens serão analisados a seguir.

4.3.1 Controle dos certificados de aeronavegabilidade

Todas as aeronaves hipotecadas como garantias, nos termos dos contratos de financiamento do Sistema BNDES, devem ser mantidas em condições de aerona-

vegabilidade. Isso significa que as aeronaves devem ser mantidas e operadas de acordo com os programas de operação e manutenção aprovados pela autoridade aeronáutica do país de origem da empresa aérea operadora.

Uma primeira maneira de acompanhar essa condição é por meio do controle da validade do certificado de aeronavegabilidade (CA) emitido pela autoridade aeronáutica do país onde a aeronave esteja matriculada. Compete às autoridades aeronáuticas a aferição e declaração do *status* aeronavegável das aeronaves a ela vinculadas e, para tal, a empresa aérea precisa demonstrar o pleno atendimento do programa de operação e manutenção previamente aprovado.

No Sistema BNDES, esse controle se faz necessário com avisos de vencimento dos CAs para cada aeronave, pois cada uma tem uma data de validade diferente e cada autoridade emite CAs por prazos distintos.

O controle se faz com o registro e acompanhamento de todos os CAs, solicitando cópias dos documentos e mantendo atualizadas essas informações. Em alguns casos, como nos EUA e no Brasil, por exemplo, é possível a verificação da regularidade do CA diretamente no *website* da autoridade aeronáutica.

4.3.2 *Controle das reservas de manutenção e das contas-reservas*

Em alguns contratos aeronáuticos do Sistema BNDES, são constituídas garantias adicionais intituladas reservas de manutenção e/ou contas-reservas. Atualmente, as reservas de manutenção são obrigatórias em contratos de duas operações, e as contas-reservas, nos mesmos contratos.

Reservas de manutenção são depósitos efetuados em uma conta vinculada em favor do credor hipotecário da aeronave, cujos valores são apurados em função da utilização da aeronave. A importância dessa garantia adicional é de fato reservar recursos tirando-os do caixa da empresa aérea e colocando-os em uma conta controlada pelo credor hipotecário a fim de assegurar que, quando a aeronave tiver de passar por algum dos eventos de manutenção, o recurso necessário para cobrir tais despesas já esteja disponível, seja para sua utilização pela própria operadora, seja para utilização pelo credor hipotecário, em caso de retomada do avião por evento de inadimplemento no financiamento.

Na perspectiva da gestão dessas reservas de manutenção, cabe à equipe de acompanhamento participar tanto da apuração dos montantes a serem depositados mensalmente na conta vinculada quanto da eventual liberação do saldo da conta para custear manutenção programada efetuada na aeronave. Esse controle é individual, por aeronave, e em geral, segmentado por componentes do bem (cada componente ou conjunto tem seus valores de reserva, tais como casco, motores, *auxiliary power unit* – APU e trem de pouso).

A apuração é feita mensalmente e, em períodos regulares de tempo, efetuam-se os depósitos nessas contas. Quando a aeronave para por um evento de manutenção, a empresa apresenta uma nota fiscal e os devidos outros comprovantes, conforme estipulado contratualmente, e a equipe de gestão do portfólio aeronáutico, depois da auditoria das informações, encaminha um documento interno para assinatura autorizando o reembolso das despesas cabíveis.

Algumas operações podem ter a previsão de reservas de liquidez (*security deposit*), para serem utilizadas em caso de inadimplemento no pagamento das parcelas do financiamento, o que proporcionaria ao BNDES uma certa cobertura nos serviços da dívida e, nesse período, se renegocia o financiamento com o cliente ou se recomercializa a aeronave e, com isso, liquida-se o crédito. Esse mecanismo é pouco usual em operações estritamente *asset-backed*, mas existentes em duas operações específicas da carteira aeronáutica atual.

4.3.3 Controle dos dados de utilização

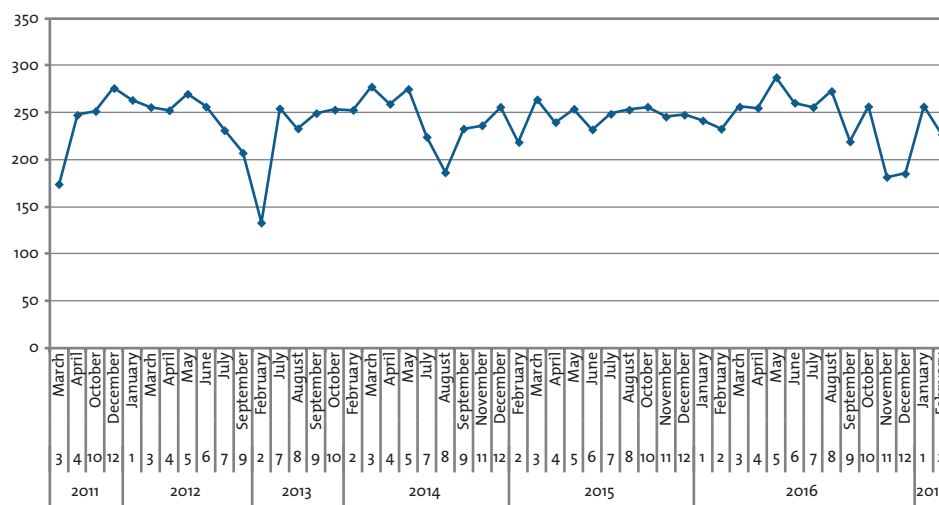
As aeronaves fabricadas pela Embraer S.A. têm um ciclo de utilização típico de 7.500 horas de voo (*flight hours* – FH). Isso significa que, depois de a aeronave voar esse total de horas, deve ser submetida a procedimentos de manutenção (*check C*) que restabelecem a condição de mais 7.500 FH disponíveis à aeronave (*full life*).

Essa quantidade de horas de voo é o que se costuma chamar de ciclo normal de utilização da aeronave, que começa na aeronave *full life* e vai até a condição *heavy check*, quando a aeronave está próxima de zero hora de voo disponível, havendo assim a necessidade de procedimentos de manutenção.

Controlar as horas voadas pelas aeronaves, bem como o consumo em horas ou ciclos de voo (ciclo de voo corresponde a uma decolagem e um pouso da aeronave) da aeronave e alguns subsistemas, tais como motores, APU e trens de pouso, não é prática normalmente adotada pelas ECAs, e sim por companhias de *leasing*, uma vez que estas são proprietárias do ativo. Entretanto, durante a construção do conjunto de procedimentos de gestão de portfólio das operações do setor aeronáutico, percebeu-se que esse controle poderia ser muito proveitoso para o acompanhamento e monitoramento da carteira, pelas razões que serão expostas a seguir.

O acompanhamento gráfico permite, por exemplo, identificar se há uma utilização muito abaixo da média (como pode ser visto no Gráfico 10, nos meses de fevereiro de 2013 e setembro de 2014), e confrontar com eventos de manutenção ou, caso negativo, a outras causas. Em outras palavras, o monitoramento desses dados permite à equipe de acompanhamento identificar de maneira proativa eventual baixa utilização e buscar relacioná-la com fatos normais à operação ou, ao contrário, identificar alguma anormalidade que possa afetar as condições da aeronave como garantia.

Gráfico 10. Controle gráfico de horas voadas pelas aeronaves



Fonte: Elaboração própria.

De posse dos dados e observada alguma quebra de padrão, a equipe de acompanhamento busca, com a empresa aérea, esclarecimentos sobre suas causas. Não sendo possível obter informações definitivas dessa forma, uma das opções disponíveis é o envio de equipe para inspecionar a referida aeronave, conforme será descrito na subseção 4.3.5.

Nos casos do exemplo anterior, a redução em fevereiro de 2013 e março de 2016 se deveu à parada da aeronave para realização de manutenção programada conhecida como *check C*. Essa grande manutenção ocasionou, em cada evento, a parada da aeronave por períodos de duas a três semanas. Já em setembro 2014, houve a necessidade de troca de um dos motores do aparelho, ao passo que, a última redução, em outubro de 2016 e que se estendeu até novembro, deveu-se a um reordenamento das rotas da empresa servidas pelas aeronaves regionais. Em todos os casos, a equipe da gestão do portfólio aeronáutico, ao se deparar com os dados fora do padrão, conseguiu obter os devidos esclarecimentos diretamente da empresa aérea.

4.3.4 Controle da reserva de manutenção virtual

A utilização normal de uma aeronave produz desgastes de seus componentes e sistemas, de modo que a retenção de valor por parte da aeronave é alterada conforme a disponibilidade de vida útil desses componentes e sistemas. Normalmente, a vida útil consumida é restabelecida quando da manutenção desses componentes e sistemas.

As companhias de *leasing* costumam, no âmbito dos contratos de *leasing*, impor às companhias aéreas a obrigatoriedade de depósitos financeiros periódicos em função de horas voadas ou de ciclos de voo. Essa reserva financeira – chamada de reserva de manutenção – serve para garantir a correta manutenção dos componentes e sistemas, restabelecendo sua vida útil inicial.

Tabela 5. Dados de utilização

Aeronave	Date last record	Mês	Ano	Flight hours since new	Date of last maintenance check	Flight Hours at the time of last check	Flight Hours for the next maintenance check	Date of next maintenance check	Number of original engine 1	Cycles since new	Number of original engine 2	Cycles since new	Horas acumuladas após check
1	Junho 2017	6	2017	18.273,62	8.12.2016	16.590,20	24.090,20	20.10.2022	AS3	11.561	AS5	13.159	1.683,42
2	Junho 2017	6	2017	17.110,98	28.06.2015	11.202,50	18.702,50	17.12.2017	AS4	11.561	AS6	12.209	5.908,48

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6. Reserva de manutenção virtual

Aeronave	Fuselagem	APU	Data desembolso	LG N	LG L e R	Motor 1	Motor 2	Motor (1+2)	Total
1	89.221,08	50.502,50	01/03/2011	66.690,00	200.460,00	2.000.000,00	2.000.000,00	4.000.000,00	4.406.873,58
2	313.149,62	177.254,50	05/08/2011	62.215,50	187.010,33	2.000.000,00	2.000.000,00	4.000.000,00	4.739.629,95

Fonte: Elaboração própria.

Nos contratos de financiamento do Sistema BNDES, não é comum esse tipo de cláusula – ela está presente somente em contratos com duas companhias aéreas da carteira ativa atual.

É evidente que se há necessidade de realizar manutenção no valor de milhares de dólares, o valor da aeronave como garantia é no mínimo o valor do *appraiser*¹² descontado do valor das manutenções pendentes, as quais restabeleceriam sua vida útil.

Nos contratos de financiamento do Sistema BNDES constam cláusulas que obrigam o fornecimento de dados de utilização (tais como horas voadas, ciclos de voo, consumo de horas e ciclos de motores, trem de pouso e APU), além das datas em que os *checks* C foram realizados. De posse desses dados, é possível à equipe de gestão do portfólio aeronáutico (tendo por base o custo médio de cada evento de manutenção conforme dados obtidos quando da negociação de reservas de manutenção nas duas operações que as preveem) estimar quanto seria necessário para reformar cada aeronave hipotecada da carteira e recolocá-la em condição *full life*. Pode-se, assim, constituir o que se convencionou chamar de uma reserva de manutenção virtual para cada aeronave da carteira e, desse modo, utilizar esse valor para estimar o valor de mercado da aeronave com base no valor teórico da aeronave, segundo *appraiser* Avac ou Ascend, conforme o caso (ver subseção 4.4). A Tabela 5 apresenta um exemplo dos dados que são solicitados à empresa para se constituir uma reserva de manutenção virtual e a Tabela 6 mostra os valores constituídos com base nos dados enviados.

4.3.5 *Elaborar e executar o programa de inspeções*

Nas operações do tipo *asset-backed*, dada a importância do ativo como forma de mitigar o risco do crédito, é natural que o BNDES faça acompanhamento intensivo das condições de manutenção, conservação e aeronavegabilidade das aeronaves. A mera inclusão de cláusulas com obrigações e padrões de manutenção não assegura ao Sistema BNDES que a empresa aérea cumprirá suas obrigações, notadamente em cenários de subutilização do ativo (em função, por exemplo, da volatilidade do setor) ou de dificuldades financeiras enfrentadas pela operadora. A *expertise* acumulada pelo Banco associada à melhor literatura especializada demonstra que o acompanhamento, portanto, deve incluir inspeção regular de amostragem da frota financiada para cada empresa aérea, a fim de aferir, com base na análise dos documentos da aeronave e na vistoria física, o devido cumprimento das obrigações contratuais de manutenção do ativo.

Properly stated maintenance provisions set out in the lease or other financing document will go a long way to protecting an interested party if the agreement runs its full term. However, in the case of a default termination, it may be difficult if not impossible

¹² O Sistema BNDES utiliza duas publicações internacionais de avaliação de aeronaves (*appraisers*), para fins de atualização do valor daquelas dadas em garantia.

to enforce provisions. There is no absolute protection against such exigencies, but regular technical monitoring of compliance by professional auditors specialized in such activities can minimize such risks (BUNKER, 2005, p. 96).

De acordo com Ferreira (2016), uma frota de aeronaves do mesmo modelo submetidas ao mesmo programa de manutenção constitui população homogênea de aeronaves, mesmo tendo sido fabricadas em anos diferentes.

Ainda segundo Ferreira (2016), essa população homogênea pode ser fielmente representada por uma amostra de 3% a 5%. Entretanto, a amostra inspecionada por ano nos contratos do BNDES é acordada negocialmente durante as discussões contratuais, o que proporciona amostras variando de 3% a 100% pelos contratos (em média 15% da carteira é vistoriada anualmente).

O BNDES idealizou um sistema de inspeção composto de três modalidades de vistoria, descritas a seguir:

- Contratadas pelo Sistema BNDES: essas inspeções são obrigatórias em contratos mais antigos, anteriores a 2009. O Sistema BNDES tem uma empresa contratada para fornecer inspetores que vistoriem as aeronaves dessas empresas.
- Contratadas pelas empresas aéreas: a partir de 2009, o Sistema BNDES começou a impor em seus contratos uma cláusula que obrigue o operador a contratar um vistoriador independente, aprovado pelo Sistema BNDES, a fim de inspecionar o percentual de aeronaves definido em contrato.
- Realizadas pelo BNDES: depois de quatro anos de treinamento mediante acompanhamento das vistorias realizadas pela empresa contratada pelo Sistema BNDES, técnicos do BNDES se qualificaram para efetuar inspeções, iniciando essa rotina em 2016, de modo que, sempre que o BNDES utiliza seu contratado, esses técnicos inspecionam aeronaves adicionais.

A distribuição das inspeções para o ano é definida da seguinte maneira:

- inspeções contratadas pelas empresas aéreas por auditores independentes;
- inspeções feitas pelos vistoriadores do BNDES e das empresas com contratos anteriores a 2009;
- inspeções feitas pelos vistoriadores do BNDES em empresas com problemas financeiros, de manutenção ou de gestão;
- inspeções feitas pelos vistoriadores do BNDES em empresas cuja inspeção do ano anterior, seja realizada por terceiros, seja pelo BNDES, apresentou apontamentos técnicos negativos; e
- inspeções feitas pelos vistoriadores do BNDES aleatoriamente.

Dessa forma, acredita-se que o procedimento de planejamento de inspeções é abrangente e proporciona um amplo espectro de vistorias da carteira aeronáutica que possibilita construir um panorama das condições técnicas da carteira. Esse panorama é a fundação do pilar monitoramento das garantias, proporcionando todas as informações a serem utilizadas para embasar as análises nesse âmbito.

4.4 Ajuste do índice de garantia

O índice de garantia (IG) é basicamente o inverso do *loan to value*, ou seja, o valor de mercado da garantia dividido pelo saldo devedor da operação. O Sistema BNDES, nas operações aeronáuticas, adota o valor mínimo de 1,1 para o índice de garantia na origem da operação, conforme normativos internos.

Embora ao longo da vida do financiamento não haja exigências quanto ao mínimo aceitável para o IG, é sempre desejável que ele seja maior que 1,0. Os normativos do Sistema BNDES estabelecem que o valor de mercado das aeronaves seja o valor do modelo na publicação *The Aircraft Value Reference* (Avac) ou, em sua ausência, na publicação *Ascend* (Flight Global).

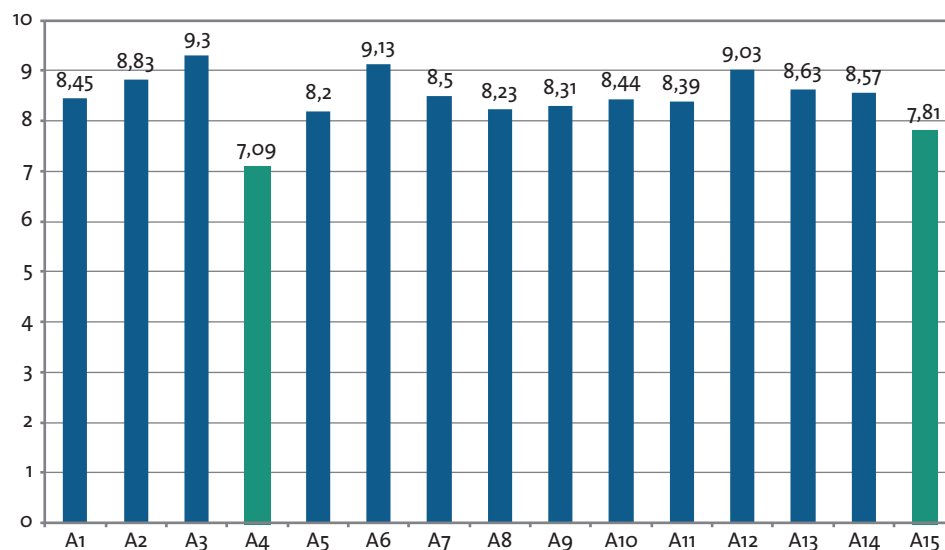
O valor Avac se refere a uma aeronave teórica cuja existência é quase improvável no mundo real. Serve como referencial de uma aeronave na condição de meia vida (*half life*), ou seja, com metade de seu número de horas de voo disponível. Portanto, o IG apurado é teórico e em sua maioria maior que o real. Por outro lado, o IG real é totalmente desconhecido e somente apurado em caso de retomada da aeronave e sua revenda.

Um ajuste do valor de mercado das aeronaves seria necessário e salutar para o cálculo mais realista do IG. Todo o problema se resume em como se fazer o ajuste. A equipe de gestão do portfólio aeronáutico desenvolveu dois tipos de ajustes.

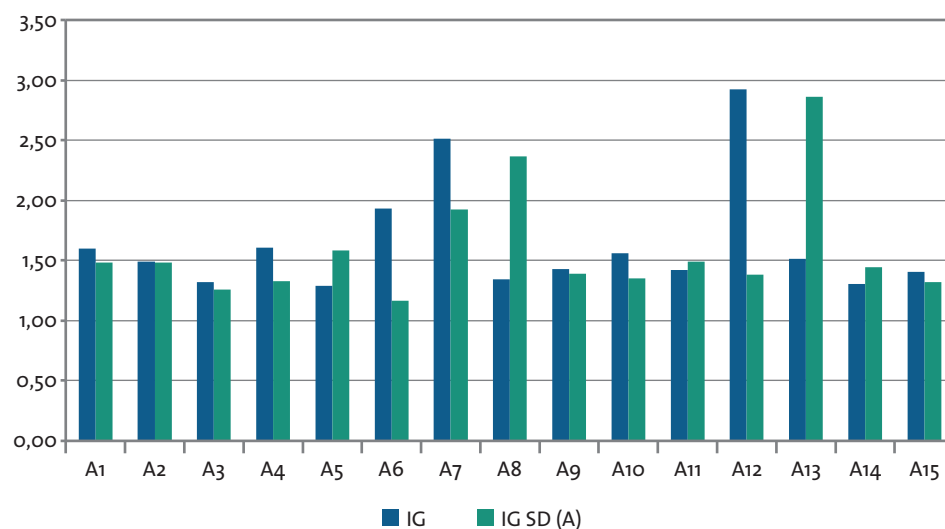
O primeiro ajuste deriva de um método proposto por Ferreira (2016), em que se utiliza a nota das inspeções das aeronaves como um deflator para o valor Avac, sendo simplesmente uma “regra de 3”: a nota atribuível a uma aeronave *half life*, conforme retratada pelo Avac, é 9,05; a nota da inspeção da aeronave é um deflator, se inferior a 9,05, ou apreciador se superior.

Os resultados obtidos podem ser representados pelas figuras 17 e 18. A primeira representa a média das notas obtidas pelas aeronaves inspecionadas por cada empresa. A segunda compara o IG utilizado pelo BNDES e o ajuste proposto por Ferreira (2016), daqui por diante denominado IG Ajustado (A).

Essa metodologia de ajuste está em fase de normatização no BNDES.

Gráfico 11. Média das notas de inspeções das aeronaves por empresas

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 12. Comparativo entre o índice de garantia (IG) BNDES e o IG ajustado (A)

Fonte: Elaboração própria.

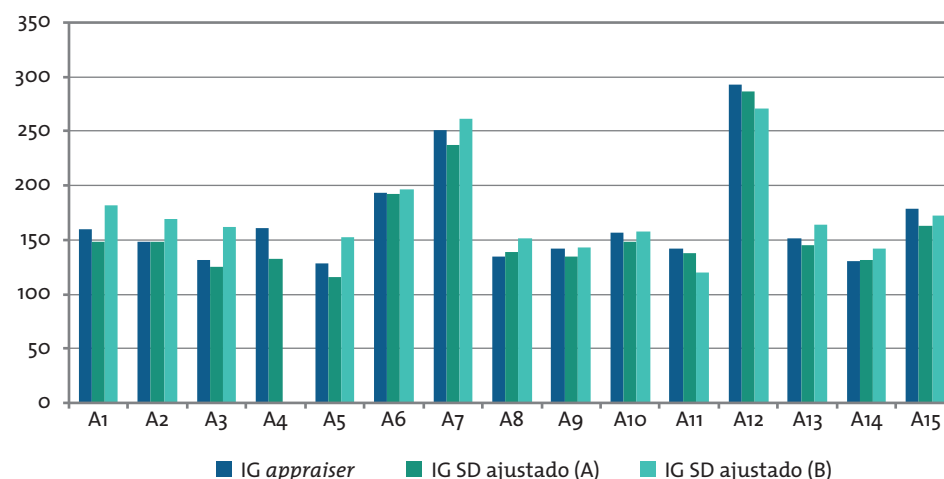
Outra maneira de se ajustar o valor de mercado das aeronaves desenvolvida na equipe de gestão do portfólio aeronáutico é descontar do valor Avac a reserva de manutenção virtual constituída para restaurar a aeronave à condição *full life*, como já citado nesta subseção.

O ajuste é simples: o valor Avac é reduzido da reserva de manutenção virtual. Esse resultado é utilizado como valor de mercado da aeronave e dividido pelo saldo devedor a fim de se obter o IG ajustado, designado IG (B). Ou seja, desconta-se o valor da reserva de manutenção diretamente do valor fornecido

pelo *appraiser* e considera-se esse número resultante do ajuste como o valor “real” da aeronave.¹³

O Gráfico 13 compara o IG BNDES com o IG (A), definido pelo modelo de Ferreira (2016), e o ICD (B), definido pelo desconto da reserva de manutenção virtual.

Gráfico 13. Comparação dos IGs (%)



Fonte: Elaboração própria.

Depois da compilação desses dados, são feitas as devidas análises e inferências possíveis, formando-se assim o terceiro pilar do acompanhamento. Todos os itens monitorados no âmbito desse pilar são apresentados mensalmente no Boletim do Ativo.

5. Gestão das obrigações financeiras e não financeiras

As operações de financiamento à exportação de aeronaves são, por natureza, estruturadas. Portanto, em sua maioria, não contam com condições e mecanismos padronizados pela natureza diversa das estruturas contratuais¹⁴ e dos clientes, que contam com múltiplas jurisdições, modelo de negócios e tipos de garantias, entre outros aspectos. A ausência de sistemas corporativos de suporte desenvolvidos em aderência aos processos vigentes no acompanhamento do portfólio aeronáutico é uma das principais causas dos desafios encontrados pela equipe de gestão do

¹³ O parâmetro de referência para calcular o valor da reserva de manutenção é uma aeronave na condição *full-life*, ou seja, com 100% das horas e ciclos disponíveis, equivalente à nota 10 na metodologia aplicada, ao passo que o valor do *appraiser* para condição *half life*, na qual a aeronave tem hipoteticamente metade das horas e ciclos disponíveis da condição *full life* (equivalente à nota 9,05 da metodologia). Dessa forma, cabe um refinamento nos ajustes feitos, para se obter uma precificação mais precisa da aeronave.

¹⁴ Não há minutas-padrão de instrumentos contratuais para o setor aeronáutico, uma vez que são regidos por lei estrangeira e elaborados por escritórios externos contratados pelo Sistema BNDES para cada operação.

portfólio aeronáutico que, em sua essência, deve gerir uma carteira de natureza diversa e crítica pelos valores de exposição de cada operação e dos tipos de garantias.

Grosso modo, as ferramentas de controles desenvolvidas internamente dispõem de três elementos:

- Processo mapeado: feito para cada tipo de obrigação no nível de “tarefa-responsável”.
- Banco de dados: adaptado com base em sistema(s) corporativo(s) e aderente ao processo (específico para cada processo).
- Informações gerenciais: formato de *dashboard* agregado estratificado, bem como possibilidade de desdobramento analítico até o nível individual do registro. O objetivo é ter uma visão global das obrigações e, ao mesmo tempo, permitir a observação no nível do evento.

Ao todo, existem nove processos controlados com ferramentas de suporte desenvolvidos internamente, sendo seis dessas ferramentas para gestão de obrigações atinentes à maioria dos contratos da carteira que podem ser agrupados por sua natureza financeira ou não financeira:

- Gestão das obrigações financeiras: cobranças ordinárias e cobranças extraordinárias;
- Gestão das obrigações não financeiras: seguro aeronáutico, demonstrações financeiras, reserva de manutenção e certificados Uniform Commercial Code (UCC).

Além dos mencionados anteriormente, também estão contemplados os processos: (i) de reembolso do pagamento de honorários advocatícios de escritórios estrangeiros; (ii) do processo de internalização e liberação das notas promissórias; e (iii) de circularização de auditoria das empresas aéreas da carteira.

A seguir, são sucintamente apresentados dois exemplos, um de cada processo de gestão das obrigações financeiras e não financeiras – cobrança ordinária (de prestações) e seguros aeronáuticos.

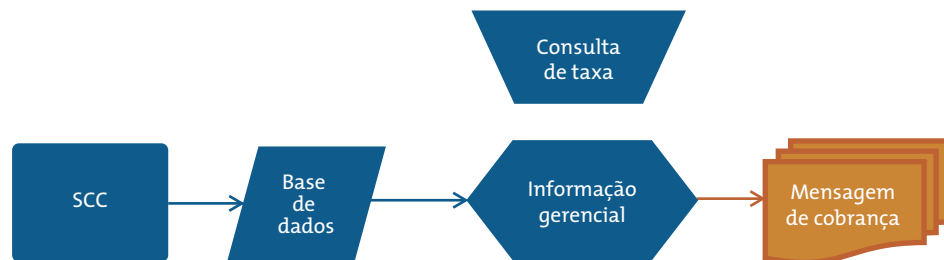
5.1 Cobrança ordinária de prestações

A dinâmica de vencimentos das prestações dos subcréditos (associados às aeronaves exportadas com o apoio do Sistema BNDES) é impactada pela multiplicidade de tipos de fluxos financeiros possíveis no setor, em que a flexibilidade nas condições é consequência da competição entre os atores (como bancos de desenvolvimento e órgãos multilaterais de fomento), cujas regras são delimitadas pelo arcabouço de condições vigentes no Entendimento do Setor Aeronáutico (Aircraft Sector

Understanding – ASU). Os fluxos financeiros (cronograma de principal e juros) são construídos combinando variáveis como: (i) tipo de amortização (Sistema de Amortização Contínuo – SAC ou *price*); (ii) periodicidade (mensal, trimestral ou semestral); (iii) prazo (dez, 12 ou 15 anos); e (iv) tipo de taxa de captação (fixa ou flutuante).

Foi estabelecido um processo mensal, conforme resumido na Figura 6, para uma abordagem proativa com os clientes que apresentaram o maior número de ocorrências de pagamentos errados (cerca de um terço da carteira). O objetivo é informar ao cliente os parâmetros de cobrança do mês seguinte (data de vencimento, montantes de principal e juros, taxa de juros e respectiva data de contratação da mesma). Para tal, é necessário consolidar os dados disponíveis a partir do sistema corporativo (SCC), para que sejam analisados e compilados em um formato “gerencial”, incluindo a taxa de juros do período (não disponível no mesmo sistema). É importante que a informação seja de leitura simples e intuitiva para garantir que os responsáveis na empresa aérea compreendam e possam programar corretamente o pagamento. Depois de sua implementação, o número de ocorrências problemáticas diminuiu drasticamente, resultado desejável não apenas para a eficiência da equipe, mas, também, para a dimensão “relacionamento com o cliente”.

Figura 6. Cobrança ordinária de prestações (visão macro)



Fonte: Elaboração própria.

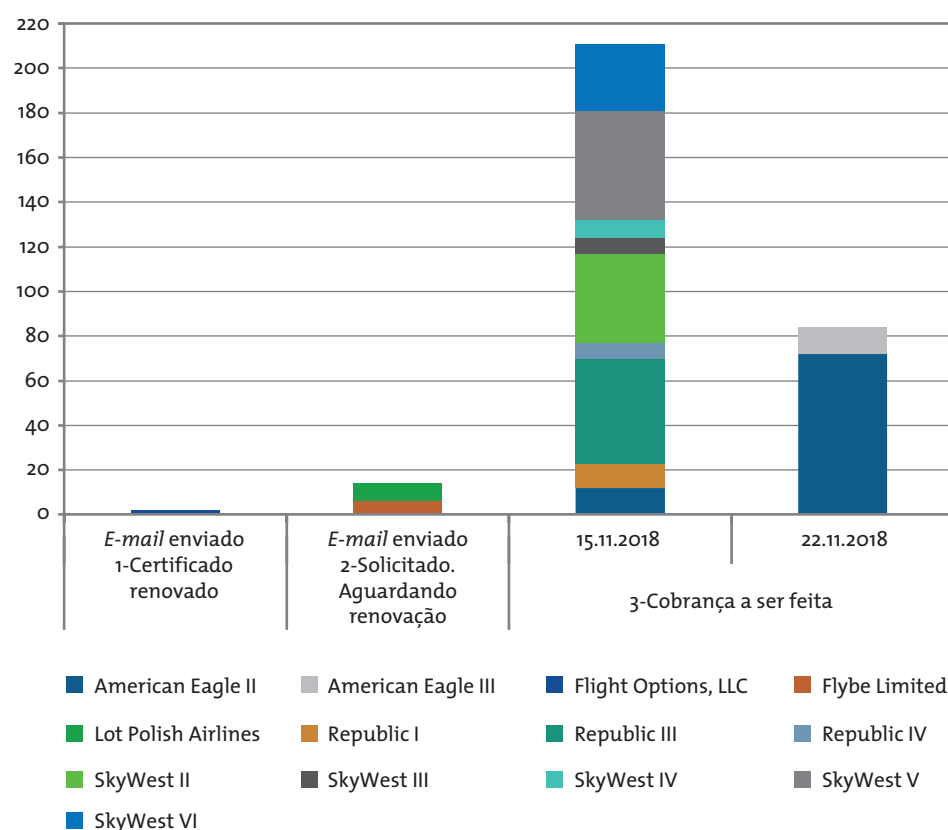
5.2 Atualização dos certificados de seguros das aeronaves

Os contratos de financiamento são regidos por legislação estrangeira, assim como as garantias da operação. Da mesma forma, os dois tipos de categorias de cobertura de seguros aeronáuticos exigidos nas operações do setor, quais sejam, o seguro de casco e de responsabilidade civil, são regidos pela legislação de Nova Iorque ou de Londres, uma vez que as apólices são emitidas por seguradoras estrangeiras com presença global, e são contratados pelo devedor ou pela empresa que opera as aeronaves (nos casos em que o devedor é uma pessoa jurídica distinta daquela que opera as aeronaves). A apólice engloba toda a frota do operador, de modo que, à medida que novas aeronaves são adquiridas, estas são incluídas na apólice. Esse documento, porém, não é entregue ao BNDES. Em seu lugar, é emitido um certificado contendo as principais cláusulas exigidas por força do contrato de finan-

ciamento, entre as quais: (i) a validade; (ii) os valores de cobertura, a identificação do BNDES ou da Agência Especial de Financiamento Industrial (FINAME) como beneficiário do seguro de casco em caso de perda total e os tipos de cobertura contratados (casco e responsabilidade civil).

É preciso assegurar que todas as aeronaves dadas em garantia para as operações da carteira estejam com o seguro vigente e em conformidade com as provisões contratuais. Para além da questão da verificação de conteúdo, há que se controlar o vencimento de todas as apólices, cuja validade é de 12 meses na maioria da frota da carteira. Para isso, conforme já descrito, foi desenvolvido um controle interno para gerir a atualização periódica dos certificados, que, depois de um processo mapeado e desenhado, conta com um banco de dados e visões gerenciais. O Gráfico 14 é um exemplo de um corte por *status* – (i) “Cobrança a ser feita”; (ii) “Solicitado. Aguardando renovação”; e (iii) “Certificado renovado”.

Gráfico 14. Certificados de seguro por *status* de cobrança para renovação (quantidade de aeronaves por *status* e por empresa aérea)



Fonte: Elaboração própria.

Como se observou anteriormente nessa breve descrição dos dois processos dados como exemplo, há riscos operacionais inerentes aos controles das obrigações financeiras e não financeiras e considerável volume de trabalho, em virtude,

principalmente, do grande número de aeronaves da carteira. No entanto, muitos processos não são de fácil padronização em função das especificidades inerentes à carteira, baseada em operações estruturadas. O mapeamento e a sistematização das obrigações contratuais mitigam os riscos de falhas no processo de acompanhamento que possam impactar uma eventual recuperação de crédito em cenário de estresse.

6. Conclusões

A gestão de portfólio aeronáutico propõe-se a ser um acompanhamento robusto, ou, em outras palavras, o monitoramento e a antecipação de possíveis problemas ou “intercorrências” das operações. Pretende-se, com a gestão diligente, ser um sistema de alertas antecipados. A despeito dos desafios mencionados ao longo do texto, a segregação das atividades de origem e acompanhamento há quase dez anos e a consolidação do trabalho de gestão de portfólio aeronáutico em quatro pilares têm conferido solidez, eficiência e confiabilidade ao processo e à carteira aeronáutica em geral.

O acompanhamento, obviamente, não tem o objetivo de evitar problemas nas empresas devedoras, mas visa criar condições para que a equipe de acompanhamento seja capaz de se antecipar a eles e dessa forma possa melhor gerenciá-los, minimizando os riscos e perdas para o Sistema BNDES na carteira. É, em outras palavras, um sistema de alertas de problemas, em que cada pilar tem sua métrica e sua informação compilada e, conjugando-se todos, é possível ver quais operações merecem atenção especial. É possível que uma operação com baixa exposição, mas com notas baixas nas inspeções e resultados financeiros e operacionais insatisfatórios, demande mais atenção e controle do que uma operação de grande exposição, mas com bons indicadores nos outros três pilares.

Natural e óbvio que não seja possível monitorar todos os aspectos de todas as operações em carteira; daí a importância de um sistema que permita à equipe de acompanhamento selecionar de forma criteriosa quais operações terão monitoramento mais próximo e detalhado. Esse acompanhamento inclui visitas periódicas às empresas, para estreitamento de laços com o cliente e verificação *in loco* da situação dos devedores e/ou empresas aéreas.

Esse monitoramento vem sendo incrementado a cada ano com novas iniciativas e aprimoramentos, como a assinatura de bancos de notícias e dados do setor, em parceria com a equipe de acompanhamento do setor aeronáutico. Desafiador e volátil como é o setor aeronáutico, o acesso tempestivo a mais ampla rede possível de informações (inteligência) mostrou-se um eficaz meio de trabalho para as equipes envolvidas.

A estruturação da gestão de portfólio em quatro pilares foi, naturalmente, resultado do conhecimento e das experiências acumuladas nos mais de vinte anos de apoio ao setor, e está em evolução. Logo, à medida que se avança, os pilares podem ser revistos, readaptados ou incrementados, a fim de sempre aprimorar o sistema de alertas da carteira.

Referências

AIRBUS. *Annual Report 2016*. Leiden, 2017. Disponível em: <https://www.airbus.com/content/dam/events/annual-general-meeting/airbus-ra-rf-2016-en-02.pdf>. Acesso em: mai. 2019.

BOEING. *The Boeing Company 2016 Annual Report*. Chicago, 2017. Disponível em: https://s2.q4cdn.com/661678649/files/doc_financials/annual/2016/2016-Annual-Report.pdf. Acesso em: mai. 2019.

BOMBARDIER. *Annual Information Form for the Fiscal Year Ended 2016*. Montréal, 2017. Disponível em: <https://ir.bombardier.com/modules/misc/documents/80/14/52/59/15/Bombardier-inc-Annual-Information-Form-2016-en-pdf.pdf>. Acesso em: mai. 2019.

BUNKER, D. H. *International aircraft financing*. Montreal: Iata, 2005. v. 1.

EMBRAER S.A. *Demonstrações Financeiras Padronizadas 2016*. CVM, 2017.

FERREIRA, M. D. *Gerenciamento de uma carteira de aeronaves utilizando o método AHP com ratings*. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica – Área de Produção) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2016.

GUEDES, S. B. *Manufacturer support: beyond the metal*. Rio de Janeiro: Latin America School of Aviation Finance, 2015.

LITTLEJOHNS, A.; MCGAIRL, S. *Aircraft financing*. 3 ed. London: Euromoney Books, 1998.

MORRELL, P. S. *Airline finance*. 3. ed. USA: Ashgate Publishing Company, 2007.

VASIGH, B. *Aircraft finance: strategies for managing capital costs in a turbulent industry*. Fort Lauderdale: J. Ross Publishing, 2012.

Coordenação Editorial

Gerência de Editoração e Memória
do BNDES

Projeto Gráfico

Fernanda Costa e Silva

Produção Editorial

Expressão Editorial

Editoração Eletrônica

Expressão Editorial

Editado pelo
Departamento de Comunicação
Setembro de 2019



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

www.bndes.gov.br